Planbureau voor de Leefomgeving

ECN

Het Energieakkoord: wat gaat het betekenen?

Inschatting van de gemaakte afspraken

September 2013

Planbureau voor de Leefomgeving

ECN

Verantwoording

Projectleiding Marc Londo (ECN) en Pieter Boot (PBL)

Met actieve medewerking van Bert Daniels, Ton van Dril, Michiel Hekkenberg, Sander Lensink, Marijke Menkveld, Koen Schoots, Ad Seebregts, Casper Tigchelaar, Wouter Wetzels (ECN), Corjan Brink, Hans Elzenga, Robert Koelemeijer, Jan Ros, Martijn Verdonk (PBL), Rafael Saitue, Marien Vrolijk en Mathieu Zuidema (EIB)

ISBN: 978-94-91506-43-7

Inhoudsopgave

Planbureau voor de Leefomgeving

ECN

Samenvatting

Het SER-Energieakkoord voor duurzame groei schetst als ambitie het bieden van een langetermijnperspectief voor onze energiehuishouding met afspraken voor de korte en middellange termijn. Het is daartoe een groot aantal concrete maatregelen en nadere uitwerkingen overeengekomen. ECN/PBL hebben een kwantitatieve doorrekening gemaakt van de effecten voor 2020/23. Omdat er vrijwel geen concrete maatregelen zijn afgesproken die gericht zijn op een verder liggende periode en de onzekerheden op langere termijn steeds meer toenemen, is geen doorrekening voor latere jaren gemaakt. De mate waarin de afgesproken stappen bijdragen aan de nodige bouwstenen voor de energietransitie op langere termijn is kwalitatief beoordeeld.

Afgesproken doelen in het akkoord zijn:
- Een besparing van het finale energieverbruik met gemiddeld 1,5% per jaar;
- 100 PJ besparing in het finale energieverbruik in 2020;
- 14% hernieuwbare energie in 2020 en 16% in 2023;
- Tenminste 15.000 banen met een nadruk op de eerstkomende jaren.

Meer dan een visie met een plan van aanpak op de energietransitie in de komende decennia heeft het door de SER gepresenteerde Energieakkoord het karakter van een uitvoeringsplan voor het realiseren van de Europese doelstellingen voor Nederland voor hernieuwbare energie en energiebesparing in 2020.

Effecten tot en met 2020
Belangrijkste uitkomsten van de doorrekening voor 2020 zijn hieronder weergegeven. Alle effecten in deze notitie zijn ten opzichte van het SER-referentiepad, tenzij expliciet anders vermeld.

Energiebesparing finaal. Afspraken in het akkoord waarvoor concrete instrumentering is uitgewerkt leiden tot 22 tot 60 PJ (finaal) energiebesparing in 2020. Omdat een aantal afspraken zodanig zijn geformuleerd dat ze uiteindelijk nog op verschillende manieren kunnen worden ingevuld heeft deze inschatting een substantiële bandbreedte, die vooral bepaald wordt door onduidelijkheid over de manier waarop de intensievere handhaving van de Wet Milieubeheer vorm gegeven zal worden. Daarnaast bevat het akkoord twee onderdelen met mogelijk effect op energiebesparing die geen onderdeel zijn van de doorrekening. Ten eerste een toezegging van de sector glastuinbouw om in 2020 nog eens 11 PJ extra energiebesparing te realiseren ten opzichte van de referentieraming uit 2012. Dit vertaalt zich naar 8 PJ extra

energiebesparing te realiseren bovenop het SER-referentiescenario. Omdat hierbij nog geen instrumentering is aangegeven, kon het effect niet worden ingeschat. Ten tweede kan de voorziene aanscherping van het EU-beleid voor de transportsector leiden tot 15-20 PJ energiebesparing in 2020 ten opzichte van het referentiepad. Overigens zal dat alleen gehaald worden als het verschil tussen emissies in de testcyclus voor nieuwe auto's en die bij het gebruik in de praktijk niet toeneemt. Als rekening wordt gehouden met een toenemend verschil tussen emissies in de testcyclus en de praktijk zal de besparing ongeveer de helft zijn. Ook wanneer rekening wordt gehouden met deze onderdelen van het akkoord wordt de ambitie om in 2020 100 PJ extra te besparen niet gerealiseerd. Hier resteert dus een opgave voor het in het akkoord afgesproken vervolgproces.

Energiebesparing finaal, meetellend voor de EER. De Europese Energie-efficiëntie Richtlijn (EER) bevat een complex geformuleerde energiebesparingsdoelstelling, namelijk een cumulatieve besparing voor de periode 2014 tot en met 2020. Deze vertaalt zich in een opgave van circa 135 PJ extra besparing voor die periode ten opzichte van het referentiepad, met een bandbreedte van 60-205 PJ. Hierbij is zo veel mogelijk uitgegaan van de in de EER toegestane aftrekmogelijkheden. De bandbreedte wordt veroorzaakt door enerzijds onzekerheden in de ontwikkeling van de energievraag, anderzijds onzekerheden in de effectiviteit van nu al ingezet beleid.

De geïnstrumenteerde afspraken in het akkoord leiden tot een cumulatieve energiebesparing van tussen 89 en 207 PJ finaal in de periode 2014-2020 ten opzichte van het referentiepad. Deze bandbreedte wordt veroorzaakt door interpretatieruimte bij de afspraken. Daarmee is de kans iets meer dan 50% dat de doelstelling gehaald wordt. In deze berekening is een eventueel effect van te toezegging voor de glastuinbouw niet meegerekend. De effecten van EU-beleid tellen voor deze EER-doelstelling niet mee.

Het *besparingstempo* in Nederland wordt doorgaans uitgedrukt als het percentage besparing op primaire energie per jaar. Als gevolg van doorrekenbare maatregelen (dus exclusief de toezegging in de glastuinbouw en de transportsector) loopt dit op tot 1,2 tot 1,5% per jaar, tegen 1,1% in het referentiepad.

Hernieuwbare energie. Het akkoord bevat concrete verwachtingen van de realisaties van windenergie op zee, windenergie op land, meestook van biomassa in centrales en een groep overige hernieuwbare technologieën. Het realiseren van deze afspraken is een complex geheel van samenhangende activiteiten, die elk al een substantiële inspanning vereisen.

- Wanneer de bovenkant van de bandbreedte in onze schatting voor overig hernieuwbaar wordt gerealiseerd, kan in 2020 14% worden bereikt.
- Wanneer de middenwaarde van onze schatting voor overig hernieuwbaar gerealiseerd wordt gerealiseerd, kan in 2020 13% worden bereikt.
- De doelstelling van 16% hernieuwbare energie in 2023 is in beide varianten binnen bereik, dus bij de bovenkant van de bandbreedte en bij de middenwaarde voor de groep overige hernieuwbare technologieën.

Belangrijke randvoorwaarden voor de berekeningen aan hernieuwbare energie zijn dat diverse in het akkoord aangegeven beleidsvoornemens worden verwezenlijkt (bijvoorbeeld instrumentering meestook, versnelling planprocedures wind op zee, uitvoering convenant wind of land), dat externe omstandigheden gunstig uitpakken (beschikbaarheid van duurzame biomassa), en dat actief en anticiperend flankerend beleid (bijvoorbeeld rond financiering, opheffen wettelijke barrières) wordt gevoerd.

Als gevolg van de doorrekenbare maatregelen uit het akkoord worden *bruto investeringen* met een omvang van 13 tot 18 miljard Euro uitgelokt. Deze leiden bruto tot 103.000 tot 161.000 arbeidsjaren in de periode 2013-20. Deze extra

investeringen in duurzaamheid moeten worden bekostigd. Dat gaat ten koste van bestedingen elders in de economie. Het *netto werkgelegenheidseffect* van het akkoord is daardoor lager. Als daarmee rekening wordt gehouden blijkt het volgende. De door het akkoord losgemaakte investeringen laten een piek zien in de jaren na 2017 en zorgen dan voor een netto impuls van bijna 15.000 arbeidsjaren per jaar aan de bovenkant van de bandbreedte. Aan de onderkant van de bandbreedte is dat 10.000 arbeidsjaren per jaar. Het EIB tekent hierbij aan dat de werkgelegenheid lager kan uitvallen zowel voor de bovenkant als de onderkant van de bandbreedte. Dit hangt samen met de manier van instrumentatie van doelen en andere randvoorwaarden waaraan moet worden voldaan. De netto werkgelegenheidsimpuls treedt bovendien vooral op korte termijn op. Bij een normale werking van de arbeidsmarkt mag worden verwacht dat op lange termijn geen betekenisvolle werkgelegenheidseffecten optreden. Bij de economische effecten van het akkoord gaat het niet alleen om de werkgelegenheid. De omvangrijke exploitatietekorten op de investeringen in hernieuwbare energie betekenen een efficiency verlies voor de economie. Dit is de prijs die wordt betaald voor de duurzaamheidswinst, die verder samenhangt met internationale afspraken.

Het akkoord realiseert een *CO_2 reductie* van 16 tot 17 miljoen ton (Mton CO_2-eq). Het merendeel daarvan (15 Mton CO_2-eq) valt in de ETS, en is vrijwel volledig het gevolg van emissiereducties in de elektriciteitssector. Het berekende effect in de niet-ETS sector is 1 tot 2 Mton CO_2-eq. De op geld gewaardeerde jaarlijkse gezondheidsbaten als gevolg van de door de maatregelen veroorzaakte daling van de fijnstofconcentratie bedragen circa 70 miljoen Euro in 2020.

Effecten op langere termijn

Voor de lange termijn bekrachtigt het Energieakkoord de ambitie om een vermindering van de broeikasgasemissies met 80-95% in 2050 te realiseren. Een aantal innovatieve technische opties die daarvoor nodig zijn krijgen echter nauwelijks nieuwe impulsen zoals uit het volgende overzicht blijkt.

Innovatie algemeen	Geen integrale visie op de energietransitie en het vernieuwingsproces; wel extra middelen voor innovatie en opzet nieuwe financieringsconstructies.
Innovatieve opties voor energiebesparing	Ondersteuning voor initiatieven naar klimaatneutrale woningen en gebouwen met integrale oplossingen; geen nieuwe initiatieven voor innovaties in de industrie.
CO_2-vrije elektriciteitsproductie	Verdere stimulans voor leertrajecten zonnestroom, wind op zee en wind op land. Het leertraject voor wind op zee beoogt een forse kostenreductie, en als die tegenvalt bestaat het risico dat het leertraject in Nederland stilvalt.
Elektrificatie	Ambitieuze doelstellingen voor nul-emissie auto's, maar nog geen plan van aanpak; leertraject elektrische warmtepompen wel gestimuleerd in geval van realisatie van 111.000 nul-op-de-meter woningen.
Bio-energie	Beperking voor meestook kolencentrales om reden van duurzaamheid; geen nieuwe initiatieven ter stimulering van belangrijke innovatieve technologieën zoals biomassavergassing.
Afvang en opslag of hergebruik van CO_2	Geen concrete nieuwe afspraken; impasse rond CCS wordt nog niet doorbroken.
Decentrale warmtevoorziening	Ondersteuning van lopende trajecten met organisatorische maatregelen.

Gezien de aard en ambitie van het Energieakkoord voor 2050 – het zetten van grote stappen richting een energievoorziening die in 2050 volledig klimaatneutraal is – verdient het aanbeveling spoedig een innovatie-agenda uit te werken.

Borging van de afspraken

Er worden in het akkoord veel afspraken gemaakt die nadere uitwerking behoeven. De betrokkenheid van zo vele partijen vergroot de kans dat de daarvoor benodigde samenwerkingsverbanden tot stand komen, waardoor het energietransitieproces aan kracht wint. Tezelfdertijd is de energietransitie en het Energieakkoord daarbinnen een complex geheel van vele, soms op elkaar volgende activiteiten met sterke onderlinge samenhang. De kwaliteit van de in het akkoord overeengekomen borging in een SER-commissie is daarom cruciaal. Zonder regie is de kans op succesvolle uitvoering en uitwerking immers niet groot. Een sterke positie van de voorzitter van de commissie, aandacht voor de samenhang van op korte en lange termijn gerichte maatregelen, transparantie en jaarlijkse verslaglegging van de activiteit van akkoordpartijen zal de kans op een succesvolle uitvoering van het akkoord vergroten.

Opmerking vooraf

De doorrekening heeft een indicatief karakter ten behoeve van de oordeelsvorming voor het akkoord. Ze is niet bedoeld als een solide beleidsonderbouwing.

1
Inleiding

Aanleiding voor het Energieakkoord
In november 2012 heeft de SER het advies *Naar een energieakkoord voor duurzame groei* uitgebracht. Daarin wijst de SER nadrukkelijk op het grote maatschappelijke belang van het energiesysteem, de snel veranderende internationale context rond energie, de drastische verlaging van de broeikasgasemissies die nodig is voor beheersing van klimaatbeheersing en de vele kansen en bedreigingen die kleven aan een energietransitie. Onvoldoende bestendigheid wordt benoemd als kernprobleem in het Nederlandse energie- en klimaatbeleid.

De SER pleit daarom voor een consistent en coherent energie- en klimaatbeleid dat richting geeft en houvast biedt voor langetermijnbeslissingen en dat een breed draagvlak geniet. In dat beleid worden diverse schaalniveaus, van lokaal tot mondiaal, onderscheiden. Een breed gedragen Energieakkoord zou daarvoor de basis kunnen bieden en kunnen zorgen voor langetermijncommitment. Het zijn immers de investeringen van nu die het beeld voor 2050 grotendeels bepalen. Op 6 september 2013 hebben deelnemende partijen het akkoord getekend. ECN en PBL zijn gevraagd de totstandkoming van het akkoord met kennis te faciliteren. Daarnaast zijn zij gevraagd het eindresultaat te beoordelen en doorrekenen. Voorliggende notitie is het antwoord op de laatste vraag. De doorrekening is gebaseerd op de versie van het akkoord van 28 augustus, zoals het ter tekening aan deelnemende partijen gestuurd. De beoordeling heeft betrekking op de maatregelen voor de Nederlandse energiehuishouding en bevat geen toetsing in hoeverre Nederland tot een positie in de Top-10 van de mondiale Clean Tech Ranking zal komen.

Pijlers van het Energieakkoord
Het Energieakkoord is gebouwd op tien pijlers. Deze zijn:

1. Ambitieuze Energiebesparing
2. Opschalen van hernieuwbare energie
3. Stimuleren van decentrale energie
4. Het energietransportnetwerk gereedmaken
5. Een goed functionerend Europees systeem voor emissiehandel
6. Kolencentrales en CCS in de energietransitie
7. Mobiliteit en transport
8. Benutten van werkgelegenheidskansen
9. Top-10 positie mondiale Clean Tech ranking
10. Financiering van duurzame investeringen

Planbureau voor de Leefomgeving ECN

Daarnaast is een vervolgproces met borging en 2016 als belangrijk moment voor evaluatie afgesproken. Een overzicht van de concrete maatregelen en afspraken die de komende jaren tot effecten leiden is gegeven in Achtergronddocument *Puntsgewijze weergave van ambities, maatregelen en voornemens SER Energieakkoord.*

Inhoud

Deze beoordeling bestaat uit drie hoofdstukken. Hoofdstuk 2 bevat de resultaten van de doorrekening van effecten van het akkoord in 2020 en waar relevant de periode 2013-2020. Hoofdstuk 3 bevat een kwalitatieve beoordeling van de mate waarin een impuls wordt gegeven aan de benodigde bouwstenen voor de energietransitie gericht op langere termijn. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de borging van het Energieakkoord. Op diverse plaatsen in dit document wordt gerefereerd naar achtergronddocumenten. Deze zijn terug te vinden op www.ecn.nl/energieakkoord en www.pbl/energieakkoord.

Aanpak voor de beoordeling

De beoordeling is enerzijds gericht op verschillende aspecten, zoals energiegebruik, broeikasgasemissies, kosten en werkgelegenheid. Daarnaast is er de dimensie tijd. Voor 2020 zijn er verschillende concrete doelstellingen, zoals voor broeikasgasemissies, hernieuwbare energie en energiebesparing. Voor 2050 is er de uitdaging om een vermindering van broeikasgasemissies met 80 tot 95% ten opzichte van 1990 te realiseren. Daarvoor zullen vele innovaties nodig zijn, die ook nieuwe kansen voor bedrijven bieden.

De beoordeling van de betekenis van de afspraken in het Energieakkoord voor de effecten in 2020 is zoveel mogelijk gekwantificeerd (hoofdstuk 2). Daarbij is uitgegaan van concrete afspraken over technische maatregelen en/of in te zetten beleidsinstrumenten en zijn intenties om tot afspraken te komen niet meegenomen (voor zover onduidelijkheid daarover kan bestaan wordt het expliciet aangegeven). Het effect is bepaald ten opzichte van de ontwikkeling in een update van het Referentiepad van PBL/ECN (2012) (Box 1, zie ook Achtergrondnotitie *Uitgangspunten voor het referentiepad bij de evaluatie van het SER-energieakkoord)*. Voor hernieuwbare energie en de daarmee gepaard gaande kosten is ook de vergelijking gemaakt met het Regeerakkoord. De effecten zijn mede afhankelijk van het internationale beleid (denk aan de CO_2-prijs). Daarvoor zijn enkele uitgangspunten gekozen, mede op basis van de voorkeursrichtingen daarvoor in het Energieakkoord.

Box 1. Het geactualiseerde Referentiepad

Het effect van de beleidsmaatregelen uit het Energieakkoord op energiegebruik, hernieuwbare energie en broeikasgasemissies wordt door ECN en PBL geraamd ten opzichte van een referentiepad..

Tot 2030 is het referentiepad grotendeels gebaseerd op de geactualiseerde referentieraming uit 2012[1] (vastgesteld beleidsscenario, verder aangeduid als RR2012). Op een aantal punten is het SER-referentiepad geactualiseerd ten opzichte van de RR2012, omdat er nieuwe inzichten zijn ten aanzien van een aantal externe ontwikkelingen. Dit betreft de prijzen van kolen, CO_2-emissierechten en van elektriciteit. In de referentieraming werd uitgegaan een CO_2-prijs van 9 EUR/ton in 2012, oplopend naar 12 EUR/ton in 2020 en 36 EUR/ton in 2030. De CO_2-prijs wordt nu lager ingeschat omdat het surplus aan emissierechten na de tweede handelsperiode groter is dan gedacht. Dat komt uit op zo’n 2 miljard rechten aan het einde van 2012. In de RR2012 is gerekend met circa 1 miljard rechten. Verder is de prijs van CDM-rechten sterk gedaald, waardoor bedrijven deze massaal hebben ingekocht, wat de Europese CO_2-prijs

[1] Referentieraming energie en emissies: actualisatie 2012; Energie en emissies in de jaren 2012, 2020 en 2030, PBL/ECN, 2012. http://www.pbl.nl/publicaties/2012/referentieraming-energie-en-emissies-actualisatie-2012

verder onder druk heeft gezet en is het vertrouwen van de markt in ETS gedaald omdat de politieke verantwoordelijken er niet in zijn geslaagd het overschot aan te pakken. De CO_2-prijs sluit nu tot 2020 aan bij recente marktverwachtingen en na 2020 is een geleidelijke stijging tot 15 EUR/ton in 2030 verondersteld. Op het gebied van elektriciteitsopwekking zijn er drie ontwikkelingen die het afgelopen jaar substantieel zijn afgeweken van RR2012. De belangrijkste is een snellere en hogere groei van hernieuwbaar productievermogen in Duitsland. Verder een snellere groei van zon-PV, die nu voor 2020 op 3 GW wordt geraamd, de bovenkant van de eerdere bandbreedte. Verder zijn sluiting en in bedrijf komen van centrales geactualiseerd. Als gevolg van deze aanpassingen is de raming van de elektriciteitsprijs nu duidelijk lager dan die in RR2012.

In het SER-referentiepad wordt qua beleid aangesloten bij het vastgestelde beleidsscenario uit RR2012. Dit is beleid waarvan besluitvorming en instrumentering uiterlijk in februari 2012 was afgerond. Hierbij geldt één uitzondering, namelijk de invoering van de kolenbelasting voor kolencentrales per 2013. De invoering van de kolenbelasting is wel meegenomen in de SER-referentie maar was niet meegenomen in de RR2012. Dit is gedaan omdat deze maatregel direct aangrijpt op de brandstofprijzen voor elektriciteitsopwekking waar door de veranderde marktomstandigheden toch al een update nodig was.

In het SER-referentiepad is gerekend met ontwikkeling van hernieuwbare energie conform RR2012 (vastgesteld beleid); dit resulteert in circa 8% hernieuwbare energie in 2020, gebaseerd op 1,4 miljard euro structureel beschikbare middelen voor het stimuleren van hernieuwbare energie in dat jaar via de MEP, SDE en SDE+. Extra productie van hernieuwbare energie als gevolg van het besluit uit het Regeerakkoord VVD-PvdA om deze middelen te verhogen tot 3,8 miljard euro in 2020 is dus niet in het referentiepad meegenomen. Omdat deze middelen wel gereserveerd zijn in het regeerakkoord, zijn de budgettaire effecten in 2020 van het SER-akkoord voor wat betreft hernieuwbare energie ook weergegeven in vergelijking met een (hypothetische) realisatie volgens het regeerakkoord (16%, 3,8 miljard euro).

De SER had ECN/PBL ook verzocht een inzicht te geven van de effecten van het akkoord op CO_2-emissies in 2030. Gegeven de weinige maatregelen die tot die periode zijn uitgewerkt en de toenemende onzekerheden op langere termijn bleek dit niet op zinvolle wijze mogelijk.

De beoordeling van de effecten op de lange termijn is vooral kwalitatief uitgevoerd, waarbij het belang van bepaalde innovatieve technische ontwikkelingen mede is gebaseerd op kwantitatieve analyses van de opties voor Nederland om tot een emissievermindering met 80% te komen[2]. De inzetbaarheid op grote schaal van voldoende van dergelijke opties in 2050 vergt een ontwikkelingspad (inclusief tal van leertrajecten) van vele decennia en dus krachtige impulsen op de korte termijn. Nagegaan is in hoeverre het Energieakkoord deze extra impulsen geeft. Ten slotte kan het Energieakkoord ook worden gezien als een belangrijke stap in het proces van de energietransitie. De complexiteit van het energiesysteem, de afhankelijkheid van internationale ontwikkelingen en de betrokkenheid van vele partijen daarbij hebben ertoe geleid dat op vele punten intenties zijn uitgesproken voor nadere afspraken in de komende jaren. In hoofdstuk 3 wordt de beoordeling daarvan opgemaakt. Dat maakt het extra belangrijk dat de voortgang van het proces met evaluaties en inspelen op nieuwe omstandigheden goed wordt geborgd. Dit thema wordt in hoofdstuk 4 behandeld.

[2] PBL/ECN, 2011 Naar een schone economie in 2050: Routes verkend.

Nederland is niet het enige land dat een beleid heeft ingezet gericht op duurzame groei. Daarbij zijn we onderdeel van een samenhangende Noordwest Europese elektriciteits- en gasmarkt. Het akkoord besteedt daar aandacht aan.

Box 2. Samenwerking met buurlanden en internationale lessen

In de voorbereiding van het Energieakkoord is geconstateerd dat Nederland veel kan leren van ervaringen uit buurlanden als het gaat om energie- en klimaatbeleid. Als onderdeel van het tot stand komen van het akkoord werd daartoe nagegaan hoe Denemarken, Duitsland en het Verenigd Koninkrijk hun transitie naar een duurzame energiehuishouding institutioneel en beleidstechnisch inrichten en waarborgen[3]. Hieruit kwamen vijf belangrijke lessen naar voren: (1) schets een lange termijnvisie op het gebied van energie en klimaat, (2) zorg voor continuïteit door voort te bouwen op bestaande initiatieven, (3) maak de samenleving onderdeel van de transitie naar een koolstofarm energiesysteem, (4) ontwerp pakketten van beleidsmaatregelen die op de belangrijkste actoren zijn toegesneden, (5) kies als landen een gezamenlijke aanpak bij het vormgeving van de energiemarkt zodanig dat dit een energietransitie ondersteunt. Het Energieakkoord heeft duidelijk aandacht geschonken aan de punten 2-4 en minder aan de punten 1 en 5. Het lange termijnbeeld wordt in hoofdstuk 3 van deze notitie behandeld. De gezamenlijke aanpak is van belang omdat er feitelijk sprake is van één Noordwest-Europese energiemarkt. Ontwikkelingen in het ene land zijn van grote invloed op die in het andere. Het akkoord besteedt hieraan aandacht in de pijler over netwerken, maar de samenhang gaat veel verder. Zo is het de vraag of de huidige elektriciteitsmarktordening wel in staat is de energietransitie vorm te geven en is geconstateerd dat een gevaar bestaat dat landen deze vraag los van elkaar, verbrokkeld, gaan aanpakken[4]. Verder is de zo noodzakelijke kostendaling van schone technologie gebaat bij een ketenaanpak over de grenzen heen.

In Denemarken bouwt het beleid voort op een lange traditie van politieke consensus en stabiliteit van energie- of klimaatakkoorden[5]. Hierin wordt in opeenvolgende uitvoeringsprogramma's vooral getracht veel energiebesparing en hernieuwbare energie te realiseren met doelen en instrumenten gericht op 2020 en 2030. In Duitsland is een lange termijn 'energieconcept' tot 2050 met tussendoelen voor 2020 en 2030 overeengekomen, waarvan de uitvoering in een stroomversnelling kwam na het besluit tot vervroegde uitfasering van de kerncentrales (*Energiewende*), maar waardoor ook praktische problemen en oplopende kosten zichtbaar werden. In beide landen zijn het creëren van industriële kansen en de energievoorzieningszekerheid belangrijke drijfveren. In Groot-Brittannië is de belangrijkste drijfveer het tegengaan van klimaatverandering. Het belangrijkste lange termijndoel is daarom reductie van broeikasgassen, dat wordt vastgelegd in wettelijk bepaalde meerjarige 'carbon budgets'.

Frankrijk startte in september 2012 een nationaal debat over de energietransitie dat enigszins met het Nederlandse vergelijkbaar is. Werkgroepen en publieke bijeenkomsten trachtten tot een gemeenschappelijk inzicht te komen. Op het laatste moment, medio juli 2013, bleek geen overeenstemming mogelijk over de eindtekst. De Franse regering zal deze herfst een kaderwet op de energietransitie voorbereiden en voorleggen aan het Parlement.

3 Ecofys, Germany, Denmark and the United Kingdom: lessons to be learnt for the Netherlands? 2013

4 ECN, Financing investment in new electricity generation in Northwest Europe, 2013

5 PBL, Climate and Energy Roadmaps towards 2050 in north-western Europe, 2012

2

Beoordeling van de effecten tot 2020

2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk bevat de indicaties van de kwantitatieve effecten van het akkoord op de korte termijn. In paragraaf 2.2 worden de effecten van het Energieakkoord tot 2020 inzake energiebesparing besproken: eerst een totaaloverzicht, dan uitgewerkt naar maatregelen in de gebouwde omgeving en in de industrie en land- en tuinbouw. In paragraaf 2.3 volgt de inschatting van de toename van hernieuwbare energie. Paragraaf 2.4 bevat de effecten op broeikasgasemissies en luchtkwaliteit. Paragraaf 2.5 behandelt de lasten en baten voor burgers, bedrijven en overheid. Paragraaf 2.6 beschrijft de investeringen en werkgelegenheidseffecten. Alle effecten zijn aangegeven ten opzichte van het SER-referentiepad, tenzij anders aangegeven.

Opmerkingen vooraf

Bij deze rapportage gelden een paar wezenlijke opmerkingen vooraf:

- Bij onze inschatting van de effecten van afspraken en toezeggingen in het akkoord gaan we ervan uit dat partijen hun toezeggingen in de praktijk ook nakomen. We hebben daarbij wel twee checks uitgevoerd:
    1. Hoe helder en eenduidig is de afspraak? Als er interpretatieruimte zit in de formulering van de afspraken leidt dat tot een bandbreedte in onze inschatting van de effecten.
    2. Is redelijkerwijs te verwachten dat de partij de toezeggingen kan nakomen? Hierbij gaan we na of de partij formeel en bijvoorbeeld financieel de afspraak redelijkerwijs kan nakomen. Als hierbij kanttekeningen bij te plaatsen zijn vermelden we die.
- Op diverse onderdelen zijn afspraken in het akkoord opgenomen die al in andere platforms vergaand waren voorbereid. Denk aan het convenant met IPO over wind op land en het huurconvenant met de woningcorporaties. Ervan uitgaande dat het Energieakkoord met bijbehorende borgingsmechanismen belangrijke voorwaarden zijn voor daadwerkelijke realisatie, zijn de effecten van deze afspraken toegerekend aan het akkoord.
- Onze inschattingen gaan uit van het economisch groeipad uit de meest recente referentieraming van PBL/ECN uit 2012[6]. Recent heeft het CPB een nieuwe economische groeiraming afgegeven voor de komende jaren. Niet onderzocht is of deze lage raming in de bandbreedte van de referentieraming valt. Lagere economische groei zal op diverse manieren effect hebben op onze inschatting: het energieverbruik wordt lager, en de mogelijkheden voor energiebesparing en hernieuwbare energie worden kleiner doordat bijvoorbeeld nieuwe investeringen worden uitgesteld. Gegeven de planning van de onderhandelingen was het voor ons niet mogelijk een volledig nieuw basispad te maken op basis van een update van het economisch groeipad.
- Deze inschatting geeft een zo nauwkeurig mogelijk beeld van de effecten van het akkoord. Het heeft echter niet de status van de gangbare (referentie)ramingen van PBL/ECN, om een paar redenen:

[6] Verdonk en Wetzels: Referentieraming energie en emissies: actualisatie 2012. PBL/ECN, 2012.

1. Onze berekeningen zijn op onderdelen partieel gedaan (i.e. zonder rekening te houden met alle interacties in de energiehuishouding als geheel). Dat was onvermijdelijk gegeven de dynamiek in de onderhandelingen. Dat kan leiden tot beperkte tekortkomingen. De meest wezenlijke onderlinge verbanden zijn wel meegenomen.
2. Bij sommige onderdelen, zoals een aantal opties voor hernieuwbare energie, is een inschatting gemaakt van het effect van beleidsvoornemens die nog niet volledig zijn uitgewerkt. Dat maakt deze inschattingen minder betrouwbaar, en wellicht optimistischer, dan bij een gangbare raming van uitgewerkt beleid.
3. PBL en ECN hebben zich tot het uiterste ingespannen om omissies, inconsistenties en fouten te voorkomen, maar gezien de korte tijd waarbinnen de doorrekening plaats moest vinden is de kans hierop groter dan bij de instituten gebruikelijk.

Al met al hebben de resultaten een zo goed mogelijk indicatief karakter ten behoeve van de oordeelsvorming over het akkoord; ze zijn niet bedoeld voor een solide beleidsonderbouwing. Een beoordeling van maatregelen om te komen tot een top-10 positie in de Clean Tech Ranking is niet uitgevoerd.

2.2 Energiebesparing

2.2.1 Totaal

De effecten van het akkoord op de totale energiebesparing zijn op drie manieren uitgerekend: (1) in finale energiebesparing in 2020 en (2) in het besparingstempo 2014-2020 conform het Protocol monitoring energiebesparing (op primaire energie) en (3) in de cumulatieve besparingen zoals ze meetellen voor de Energie-Efficiëntie Richtlijn (EER).

Energiebesparing finaal in 2020

De doorrekenbare instrumenten voor energiebesparing in het akkoord leiden tot een energiebesparing van 22-60 PJ (finaal) in 2020, zie tabel 2.1. De grootste bijdrage aan het effect komt van de maatregelen voor de gebouwde omgeving. De aanzienlijke bandbreedte van het besparingseffect is het gevolg van onduidelijkheid over het ambitieniveau voor de intensivering van de handhaving van de Wet Milieubeheer.

Naast de hier besproken instrumenten bevat het akkoord twee afspraken met mogelijk effect op energiebesparing die geen onderdeel zijn van de inschatting van PBL/ECN:

- Een toezegging van de sector glastuinbouw om in 2020 nog eens 8 PJ extra energiebesparing te realiseren bovenop het referentiepad. Hierbij is nog geen instrumentering aangegeven, dus is het effect voor ons niet in te schatten.
- Maatregelen in de transportsector, waaronder de voorziene aanscherping van het EU-beleid, kunnen leiden tot 15-20 PJ energiebesparing in 2020 ten opzichte van het referentiepad. Eerder in het SER-proces is afgesproken dat de transportsector geen onderdeel van onze inschatting zou zijn.

Ook wanneer rekening wordt gehouden met deze onderdelen van het akkoord wordt de ambitie van 100 PJ besparing in 2020 niet gerealiseerd. Hier resteert dus een opgave voor het in het akkoord afgesproken vervolgproces.

Tabel 2.1 Energiebesparing in PJ (finaal) in 2020 als gevolg van de doorrekenbare instrumenten overeengekomen in het akkoord

	Energiebesparingseffect [PJ finaal] in 2020	
	Onderkant bandbreedte	Bovenkant bandbreedte
Industrie en land- en tuinbouw totaal	9	17
Industrie totaal	7	14
Bedrijfsspecifieke afspraken MEE bedrijven	0,5	0,5
Handhaving MJA3 bedrijven	0,3	0,3
Handhaving processen overige industrie en gebouwgebonden verbruik	1	8
Op peil houden energie-investeringsaftrek (EIA) voor energiebesparing	5	5
Land- en tuinbouw totaal	3	3
Prijsprikkel CO_2-systeem glastuinbouw	3	3
Gebouwde omgeving totaal	12,5	43
Koopsector	3	3
(Sociale) huursector	6,5	12
Maatschappelijk en overig vastgoed	3	28
Totaal	22	60

Besparingstempo conform protocol monitoring energiebesparing

In het Referentiepad is het totale nationale besparingstempo in de periode 2014-2020 1,1% per jaar, gelijk aan de gerealiseerde energiebesparing in het afgelopen decennium. De doorrekenbare instrumenten voor energiebesparing in het akkoord verhogen het besparingstempo tot 1,2-1,5% per jaar. In alle sectoren wordt het besparingstempo hoger, met uitzondering van de sector transport omdat voor deze sector geen instrumenten zijn doorgerekend. Ook de mogelijke effecten van de extra toezegging in de glastuinbouw zijn hier niet meegerekend.

Dit besparingstempo op primaire energie is een andere indicator dan het besparingstempo in finale energie zoals dat kan worden berekend voor de energie-efficiëntie richtlijn (EER). Deze cijfers kunnen dan ook niet worden vergeleken met de 1,5%-doelstelling in de EER.

Tabel 2.2 Verandering in het besparingstempo (primaire energie) als gevolg van de doorrekenbare instrumenten overeengekomen in het akkoord

Besparingstempo in 2014-2020 (in %/jr) op primaire energie	Referentiepad	Akkoord Onderkant bandbreedte	Akkoord Bovenkant bandbreedte
Totaal	1,1	1,2	1,5
- Huishoudens	1,5	1,8	2,0
- Industrie	0,8	0,9	1,0
- Handel, diensten en overheid	0,9	1,1	2,1
- Land- en tuinbouw	1,4	1,7	1,7
- Transport	0,8	0,8	0,8

Cumulatieve energiebesparingen conform de Energie-Efficiëntie Richtlijn
Artikel 7 van de Energie-Efficiëntie Richtlijn (EER) verplicht Nederland tot het halen van een doelstelling voor de cumulatieve energiebesparing in de periode 2014-2020. De resterende beleidsopgave ten opzichte van het referentiepad is naar verwachting 135 PJ (finaal cumulatief), met een bandbreedte van 60 tot 205 PJ. [7] Deze beleidsopgave is gebaseerd op een voorlopige interpretatie van de Energie-Efficiëntie Richtlijn (zie tekstbox 3).

> *Box 3. De Energie-Efficiëntie Richtlijn (EER)*
> Artikel 7 uit de EER verplicht Nederland tot het realiseren van 1,5% efficiencyverbetering per jaar in de periode 2014-2020. De richtlijn vertaalt dit in een cumulatieve doelstelling: de opgetelde besparingen uit de jaren 2014-2020. Voor Nederland betekent dit – rekening houdend met de bepalingen en vrijheidsgraden uit de EER - een doelstelling van circa 480 PJ aan te realiseren efficiencyverbeteringen op eindgebruik in de periode 2014-2020[8].
>
> Omdat de doelstelling cumulatief is, dragen besparingsmaatregelen die eerder toegepast worden - maar wel binnen de periode 2014-2020 - meer bij aan de doelstelling. Een besparingsmaatregel uit 2014 telt immers 7 jaar lang mee, en één uit 2020 maar 1 jaar. De fasering van de beleidseffecten – wanneer wordt een besparingsmaatregel precies toegepast – maakt dus veel uit voor de bijdrage aan de doelstelling.
>
> De doelstelling heeft betrekking op de energiebesparing die tussen 2014 en 2020 gerealiseerd wordt, en die aan nationaal beleid is toe te schrijven. Effecten van Europees beleid tellen niet mee, en effecten van nationaal beleid tellen pas mee voor zover ze uitstijgen boven de effecten van Europees beleid.
>
> De richtlijn is niet altijd eenduidig in hoe effecten van nationaal beleid bepaald en meegeteld kunnen dan wel mogen worden. Dit is nog onderwerp van afstemming met andere lidstaten en de Europese Commissie, om te komen tot een evenwichtige aanpak. Het Ministerie van Economische Zaken heeft - vooruitlopend op meer duidelijkheid hierover - voorlopige keuzes gemaakt over de te hanteren beleidsuitgangspunten en de interpretatie van de Energie-Efficiëntie Richtlijn. Deze keuzes zijn ook gehanteerd in onze berekeningen. Voor meer informatie over de EER zie de bijlage.

Het effect van de doorgerekende instrumenten voor energiebesparing in het SER akkoord is 89-207 PJ (zie Tabel 2.3). Daarmee is het onzeker of de doelstelling gehaald wordt, maar is de kans dat dit gebeurt net iets meer dan 50%. Hierin is de niet-uitgewerkte toezegging van 8 PJ extra besparing in de glastuinbouw niet verrekend, omdat niet kan worden nagegaan of deze besparingen ook mogen worden meegerekend voor de EER.

[7] De bandbreedte voor de resterende beleidsopgave is relatief groot omdat het gaat om het verschil tussen twee grote getallen, namelijk de doelstelling en de verwachte realisatie. De bandbreedte hangt onder andere samen met onzekerheden over de economische groei, energieprijzen en de effecten van beleidsmaatregelen.

[8] Het doel is gebaseerd op de leveringen van energie aan eindgebruikers in de periode 2010-2012. Omdat het verbruik in 2012 nog niet bekend is, is het doel nog met onzekerheden omgeven.

Tabel 2.3 Cumulatieve energiebesparing in PJ (finaal) tot en met 2020 als gevolg van de doorrekenbare instrumenten overeengekomen in het akkoord die meetellen voor de EER

Sector, Instrumenten		[PJ finaal cumulatief 2014-2020] Onderkant bandbreedte	Bovenkant bandbreedte
Industrie en land- en tuinbouw totaal		**31**	**56**
Industrie totaal		**21**	**46**
	Bedrijfsspecifieke afspraken MEE bedrijven	2	2
	Handhaving MJA3 bedrijven	1	1
	Handhaving processen overige industrie en gebouwgebonden verbruik	3	28
	Op peil houden energie-investeringsaftrek (EIA) voor energiebesparing	15	15
Land- en tuinbouw totaal		**10**	**10**
	Prijsprikkel CO_2-systeem glastuinbouw	10	10
Gebouwde omgeving totaal		**36**	**151**
	Koopsector	10	10
	(Sociale) huursector	20	42
	Maatschappelijk en overig vastgoed	6	99
Totaal		**67**	**207**
Beleidsopgave EER voor SER		**135** (bandbreedte 60-205 PJ)	

2.2.2 Gebouwde omgeving

In het Energieakkoord is een grote hoeveelheid maatregelen gericht op energiebesparing in de gebouwde omgeving. Deze zijn onder te verdelen in:

- Maatregelen gericht op eigenaar-bewoners, de koopsector
- Maatregelen gericht op verhuurders, de (sociale) huursector
- Maatregelen gericht op maatschappelijk en overig vastgoed

In deze paragraaf worden de beoordeling van de belangrijkste maatregelen kort beschreven. Een uitgebreide toelichting bij de doorrekening voor energiebesparing is te vinden in het *Achtergronddocument bij doorrekening SER Energieakkoord - sector Gebouwde omgeving.*[9]

Tabel 2.4 geeft een overzicht van de effecten van de maatregelen gericht op energiebesparing in de gebouwde omgeving.

- Het beleid voor de gebouwde omgeving dat meetelt omvat onder andere aanscherping van de Energie Prestatie Normen voor nieuwbouw en handhaving van de Wet Milieubeheer.
- In de industrie wordt besparing gerealiseerd door een combinatie van beleidsinstrumenten, waaronder de Meerjarenafspraken, de Energie-investeringsaftrek (EIA), de energiebelasting en handhaving van de Wet

[9] Zie www.ecn.nl/energieakkoord en www.pbl.nl/energieakkoord

Milieubeheer. Een groot deel van de binnen de meerjarenafspraken gemonitorde besparing van de industrie telt mee voor het halen van de doelstelling.
- Het beleid voor de transportsector omvat onder andere de stimulering van zuinige auto's en elektrische auto's.
- In de land- en tuinbouw kan naast bottom-up bepaalde besparing op technologie-niveau ook effect worden toegekend aan kennisverspreiding, innovatiebeleid en stimulerend beleid.
- Hernieuwbare energie achter de meter (o.a. zon-PV) telt mee voor de doelstelling van de EER.

Het is aan de lidstaten om te kiezen voor een doelstelling in finale termen of primaire termen. Nederland kiest voor een doelstelling in finale termen. Finaal betekent dat alleen de leveringen van energie als zodanig tellen, primair betekent dat ook het energiegebruik dat gepaard gaat met productie en levering van energie meetelt.

De cumulatieve doelstelling moet gerealiseerd worden met besparingen op eindgebruik. Lid 2 van artikel 7 biedt echter ruimte om de doelstelling af te zwakken of deels op andere manieren in te vullen. Lid 3 begrenst de totale ruimte hiervoor op een kwart van de totale doelstelling. Nederland maakt gebruikt van deze alternatieve invullingsmogelijkheden.

De richtlijn schrijft voor dat de doelstelling gehaald moet worden door een verplichtingensysteem voor eindgebruikers, maar kent ook een opt-out mogelijkheid. Dat betekent dat een lidstaat geen verplichtingensysteem hoeft in te voeren, mits de efficiencydoelstelling gehaald wordt met alternatief beleid. Nederland heeft er voor gekozen deze opt-out mogelijkheid te benutten.

Artikel 7 van de EER schrijft een efficiency-doel voor, en geen doelstelling voor het absolute energieverbruik. Het halen van de doelstelling betekent voor Nederland dan ook niet per definitie dat het verbruik gaat dalen, maar alleen dat het verbruik lager wordt dan dat het zonder het halen van de doelstelling zou zijn geweest. Artikel 3 van de richtlijn heeft wel betrekking op een absoluut verbruiksdoel, maar dat is voor Nederland nog niet bekend.

Tabel 2.4 Energiebesparing (PJ finaal) en investeringen (miljoen Euro), in gebouwde omgeving

Effecten t.o.v. referentiepad	Koopsector	(sociale) huursector	Maatschappelijk en overig vastgoed	**Totaal**
Energiebesparing in 2020 [PJ finaal]	3	6,5 - 12	3 - 28	12,5 - 43
Energiebesparing in 2020 [PJ primair	3	8 - 13	5 - 46	15 - 62
Energiebesparing voor EER [PJ finaal cumulatief]]	10	20 - 42	6 - 99	36 - 151
Cumulatieve investeringen 2014-2020 [mln €]	400	2700 - 5300	190 - 1900	2700 - 7600

Maatregelen gericht op eigenaar-bewoners

In het referentiepad is al veel besparing verondersteld door reguliere vervanging van bijvoorbeeld installaties en als gevolg van lopend beleid zoals 'Meer met minder' en de blok-voor-blok aanpak. De aanpak om nog meer energiebesparing bij eigenaar-bewoners te bevorderen in het Energieakkoord is gericht op de bewustwording, financiering en ontzorgen. Besparing in de koopsector blijft daarmee afhankelijk van de vrijwillige deelname van eigenaar-bewoners, omdat meer dwingende maatregelen ontbreken. Vanwege de diversiteit aan voorgestelde maatregelen die helpen om barrières te verminderen, schatten wij niettemin in dat er een additioneel effect van 3 PJ

besparing te bereiken valt. Het revolverend fonds waardoor 300 miljoen euro beschikbaar komt voor goedkope leningen draagt hier ook aan bij, maar zal grotendeels overlappen met de andere maatregelen.

Maatregelen gericht op verhuurders
Het Energieakkoord bouwt voor de huursector voort op het in 2012 afgesloten convenant 'energiebesparing in de huursector' (Huurconvenant). In dit akkoord zijn de Rijksoverheid, Aedes en de Nederlandse Woonbond overeengekomen ten minste een gemiddelde Energie-Index van 1,25 (gemiddeld energielabel B) te bereiken voor de totale huurwoningenvoorraad van de corporaties. Vastgoed Belang beoogt realisatie van een verbetering van de woningvoorraad van haar leden, leidend tot een woningvoorraad in 2020 waarvan 80% beschikt over label C of beter.

De inschatting van ECN is dat voor realisatie van deze doelen een versnelling nodig is ten opzichte van het investeringstempo in de afgelopen jaren. Mede door de verhuurdersheffing zal de investeringsruimte van corporaties afnemen, waardoor de uitvoering van het Huurconvenant onder druk is komen te staan. In het Energieakkoord heeft het rijk 400 miljoen subsidie toegezegd om hieraan tegemoet te komen. Het rijk en Aedes hebben 30 augustus 2013 een akkoord gesloten over het huurbeleid[10]. In het Energieakkoord committeert de huursector zich opnieuw aan het halen van de doelen uit het Huurconvenant, hetgeen een majeure extra financiële inspanning betekent voor de corporaties. In de doorrekening is uitgegaan van dit commitment, wat 7,5 PJ aan besparing oplevert additioneel aan het referentiepad. Verder hebben vijf woningcorporaties toegezegd dat zij binnen het Stroomversnellingsprogramma 111.000 bestaande woningen verbeteren tot woningen met energienota nul. Dit levert 4,5 PJ besparing op, die ook meetelt voor het huurconvenant. In totaal is dat dus 12 PJ aan additioneel effect[11].

Maatregelen gericht op maatschappelijk en overig vastgoed
In de Wet Milieubeheer (WM) is opgenomen dat alle energiebesparingsmaatregelen met een terugverdientijd van 5 jaar moeten worden toegepast. Het Energieakkoord is er op gericht om hier uitvoering aan te geven. Er worden erkende maatregellijsten opgesteld, een expertisecentrum ter ondersteuning opgericht en er wordt een pilot voor een Energie Prestatie Keuring (EPK) opgezet. Daarnaast gaan uitvoeringsdiensten prioriteit geven aan de handhaving van deze eis uit de WM. Bij volledige handhaving is een potentieel van 28 PJ te realiseren. In het Energieakkoord is geen duidelijk ambitieniveau uitgesproken over het aantal te bereiken bedrijven en instellingen en het te realiseren potentieel. Daarom is een ondergrens opgenomen van 3 PJ.

2.2.3 Industrie
Voor de industrie zijn vier instrumenten doorgerekend:
- Handhaving processen overige industrie en gebouwgebonden verbruik.
- Handhaving MJA3 bedrijven.
- Bedrijfsspecifieke afspraken MEE-bedrijven.
- Op peil houden energie-investeringsaftrek (EIA) voor energiebesparing.

Handhaving processen overige industrie en gebouwgebonden verbruik
Net als voor maatschappelijk en overig vastgoed wordt de handhaving op energiebesparingsmaatregelen geïntensiveerd voor industriebedrijven die niet deelnemen aan de Meerjarenafspraken (MJA3 en MEE) en op het gebouwgebonden energiegebruik. In deze sectoren wordt een energiebesparingseffect van 1-8 PJ (finaal) in 2020 ingeschat. De grote bandbreedte in dit effect is ook hier het gevolg van onzekerheid ten aanzien het ambitieniveau van de intensivering van de handhaving. Het is niet duidelijk of er bij alle bedrijven en instellingen gehandhaafd zal worden.

10 http://www.aedes.nl/content/artikelen/corporatiestelsel/woningwet/Afspraken-over-corporatiestelsel--heffing-en-inves.xml

11 In het basispad is al 12 PJ verondersteld als effect van het huurconvenant, zodat de totale effectschatting voor het huurconvenant op 24 PJ komt in 2020

Het is ook nog niet duidelijk hoe snel de handhaving zal verbeteren en welke maatregelen er precies op de maatregelenlijsten zullen staan. Aangegeven is dat de maatregellijsten zullen werken als hulpmiddel voor bedrijven en bevoegd gezag, en geen specifieke verplichte maatregelen zullen bevatten. De uitvoeringsdiensten houden dus de mogelijkheid om specifieke maatregelen niet op te leggen aan de bedrijven.

Handhaving MJA3 bedrijven
Het akkoord stelt dat voor de bedrijven die deelnemen aan de Meerjarenafspraak energie-efficiëntie 2008-2020 (MJA3) een adequaat regime van kracht is. Omdat er niet wordt ingezet op wijziging van de huidige systematiek wordt voor de MJA3-bedrijven slechts een beperkt energiebesparingseffect van 0,3 PJ (finaal) ingeschat. Dit effect is het gevolg van het expertisecentrum en de maatregellijsten.

Bedrijfsspecifieke afspraken MEE-bedrijven
De bedrijven die deelnemen aan CO_2-emissiehandel vallen onder de Meerjarenafspraak Energie-efficiëntie ETS ondernemingen (MEE). In het akkoord is afgesproken dat de MEE bedrijven zich samen met de overheid inspannen om het MEE-convenant aan te vullen met een raamwerk voor bedrijfsspecifieke afspraken. Wat betreft de energie-efficiëntie zijn deze afspraken er op gericht om naast het rendabel potentieel ook het potentieel met een langere terugverdientijd te realiseren. Bij de gesprekken tussen de overheid en de bedrijven zullen ook diverse andere onderwerpen aan de orde komen.

Er is slechts een beperkt effect van het akkoord op de energiebesparing van de MEE-bedrijven ingeschat (0,5 PJ finaal in 2020). Het akkoord bevat namelijk geen heldere doelstelling die als uitgangspunt genomen kan worden voor de individuele afspraken met de bedrijven. Er is ook geen duidelijkheid over sancties die mogelijk opgelegd kunnen worden wanneer de afspraken niet nagekomen worden.

De betreffende bedrijven nemen al deel aan de Meerjarenafspraak. De inschatting is dat er desondanks een aanzienlijk rendabel besparingspotentieel bestaat dat niet gerealiseerd wordt. Een financiële sanctie zou als middel gebruikt kunnen worden om er voor te zorgen dat de MEE-bedrijven meer besparingsmaatregelen nemen, maar om effectief te zijn zou deze sanctie moeten opwegen tegen de prestatie die van de bedrijven verwacht wordt.

Op peil houden energie-investeringsaftrek (EIA) voor energiebesparing
De Energie-Investeringsaftrek (EIA) stimuleert investeringen in energiebesparing en hernieuwbare energie. Door de verwachte groei van investeringen in hernieuwbare energie is de verwachting dat er een tekort aan EIA budget zal ontstaan. In het Energieakkoord is afgesproken dat projecten die in de toekomst een SDE+ subsidie aanvragen niet meer tegelijkertijd in aanmerking komen voor de EIA. Hierdoor wordt een mogelijk budgettekort voorkomen of verkleind.

In het referentiepad, dat grotendeels gebaseerd is op de geactualiseerde referentieraming uit 2012, is geen rekening gehouden met een budgettekort. Ingeschat wordt dat een tekort aan EIA budget zou hebben geleid tot een vermindering van de energiebesparing met 5 PJ (finaal). Dit is een ruwe indicatie, omdat er o.a. onzekerheden zijn over het budgettekort dat op zou treden en het aantal ‘free riders’ dat aanspraak maakt op de EIA regeling. Ter vereenvoudiging is bij de effectinschatting aangenomen dat het tekort aan EIA budget volledig voor rekening zou komen van de industrie. Meer informatie over de instrumenten voor energiebesparing is te vinden in het *Achtergronddocument voor de sectoren industrie en land- en tuinbouw*.[12]

[12] Zie www.ecn.nl/energieakkoord en www.pbl.nl/energieakkoord

Tabel 2.5 Effecten doorrekenbare besparingsmaatregelen industrie

	Bedrijfsspecifieke afspraken MEE bedrijven	Handhaving MJA3 bedrijven	Handhaving processen overige industrie en gebouwgebonden verbruik	Op peil houden energie-investeringsaftrek (EIA) voor energiebesparing	**Totaal industrie**
Energiebesparing in 2020 [PJ primair]	0,7	0,4	1 - 13	7	**9-20**
Energiebesparing in 2020 [PJ finaal]	0,5	0,3	1 - 8	5	**7-14**
Energiebesparing voor EER [PJ finaal cumulatief]	2	1	3 - 28	15	**21-46**
Cumulatieve investeringen 2014-2020 [mln euro]	11	6	45 - 450	210	**271-676**

2.2.4 Land- en tuinbouw

Voor de Nederlandse glastuinbouwsector bestaat sinds 2011 een eigen CO_2-sectorsysteem. Dit systeem is bedoeld om de CO_2-emissie van de sector op een flexibele manier te plafonneren en glastuinbouwondernemers een prikkel te geven voor verduurzaming en innovatie. In de periode van 2013 tot 2020 neemt de CO_2-emissieruimte van het CO_2-sectorsysteem lineair af. Als de uitstoot van de glastuinbouw hoger is dan de emissieruimte, dan draagt de sector emissierechten over aan de overheid om de overschrijding te compenseren.[13] Deze sanctie bij een collectieve overschrijding van de emissieruimte wordt vertaald naar een zeer beperkte marginale prijsprikkel voor individuele bedrijven.

In het akkoord is afgesproken dat de sector een voorstel zal doen voor een aanvulling van het huidige systeem, zodat dat er een aanzienlijk hogere effectieve prijsprikkel van 20 euro/ton CO_2 ontstaat. Alle bedrijven krijgen individuele CO_2-normen/benchmarks. De bedrijven zullen hierdoor meer besparende maatregelen nemen. De prijsprikkel leidt naar verwachting tot een energiebesparing van 3 PJ (finaal) in 2020. Meer informatie over het CO_2-systeem is te vinden in het *Achtergronddocument voor de sectoren industrie en land- en tuinbouw*.[14]

[13] Wanneer de overheid geen behoefte aan emissierechten heeft kan een financiële compensatie worden gegeven.

[14] Zie www.ecn.nl/energieakkoord en www.pbl.nl/energieakkoord

Tabel 2.6 Effecten doorrekenbare besparingsmaatregelen land- en tuinbouw

	Prijsprikkel CO_2-systeem glastuinbouw	**Totaal land- en tuinbouw**
Energiebesparing in 2020 [PJ primair]	4	**4**
Energiebesparing in 2020 [PJ finaal]	3	**3**
Energiebesparing voor EER [PJ finaal cumulatief]	10	**10**
Jaarlijkse kosten bedrijven 2020 [mln euro]	-45	**-45**
Cumulatieve investeringen 2014-2020 [mln euro]	168	**168**

2.2.5 Transport

De lange-termijnafspraken in het Energieakkoord omtrent de transportsector zijn geen onderdeel van deze inschatting van effecten op de korte termijn. Het akkoord rekent echter wel met extra energiebesparing door EU-afspraken waar partijen zich voor zullen inzetten. In het Europese beleid voor verkeer wordt een aanscherping van de normstelling voor personen- en bestelauto's overwogen. Als deze tijdig tot stand komt kan een besparing van rond de 18 PJ (15-20 PJ) worden gerealiseerd. Dit komt overeen met een emissievermindering met 1 Mton CO_2 ten opzichte van het referentiescenario van PBL/ECN. Hierbij is verondersteld dat het verschil in emissies onder testomstandigheden en in de praktijk gelijk blijft. Recent verkregen monitoringresultaten geven echter aanwijzingen dat dit verschil groter wordt naarmate de auto onder testomstandigheden zuiniger wordt. Daardoor kunnen besparingseffect en emissievermindering ongeveer de helft lager worden.

2.2.6 Finaal energetisch eindverbruik in 2020

Het totaal finaal energetisch eindverbruik in 2020 is nodig om het aandeel hernieuwbare energie te berekenen. In het Referentiepad is het totaal energetisch eindverbruik in 2020 2.207 PJ (finaal). Door de besparingsafspraken in het akkoord treden de volgende effecten op.

- De doorrekenbare instrumenten verlagen het verbruik met 22 tot 60 PJ (finaal).
- De afspraken in het akkoord omtrent transport en glastuinbouw verlagen het verbruik met nog eens 23 tot 28 PJ (finaal).
- Bij de finale vraag moet een correctie worden opgenomen voor het effect van de maatregel omtrent de EIA, teneinde dubbeltelling van deze maatregel te voorkomen. Deze correctie is een bijtelling van 5 PJ.

Voor de berekening van het aandeel hernieuwbare energie is uitgegaan van een bandbreedte van 2.124 tot 2.167 PJ (finaal).

2.3 Hernieuwbare energie

Het akkoord bevat concrete afspraken en verwachtingen over de realisaties van windenergie op zee, windenergie op land, meestook van biomassa in centrales en een groep overige hernieuwbare technologieën. Daarnaast zijn er afspraken gemaakt over het stimuleren van decentrale hernieuwbare energie, en werkt het programma Stroomversnelling (voor het zeer energiezuinig maken van 111.000 huurwoningen) stimulerend. Dit hoofdstuk bevat de berekende gezamenlijke effecten van al deze afspraken.

Hieronder is een inschatting gemaakt van het realiseren van de twee hernieuwbare energiedoelstellingen in het akkoord (14% in 2020 en 16% in 2023). Hierbij is verondersteld dat aan onderstaande voorwaarden wordt voldaan.

- Het realiseren van de ambities uit het IPO-convenant (6000 MW wind op land in 2020). Eind 2012 bedroeg het opgesteld vermogen van wind op land 2208 MW. Dit betekent dat er 3800 MW netto bijgeplaatst moet worden, waarbij is aangetekend dat ook 500 MW van het huidige vermogen vervangen zal moeten worden. Dit komt neer op een toename van gemiddeld bijna 500 MW per jaar. Dit is bijna een verdubbeling van de hoogste jaarlijkse groei die in het verleden gerealiseerd is, en dat 8 jaar achtereen. In de doorrekening is verondersteld dat voldoende maatschappelijk draagvlak aanwezig zal zijn, maar het is onzeker of dit het geval zal zijn. Dit impliceert een risico op tegenvallers in de praktijk.
- Het versnellen van planprocedures voor Wind op Zee. De veronderstelde doorlooptijd van 4 jaar tussen tendertoekenning en elektriciteitsproductie is niet onmogelijk, maar vergt het stroomlijnen en synchroniseren van het vergunning- en tendertraject, waarbij de overheid een deel van het vooronderzoek op zich neemt. De
- Nederlandse praktijk kent nog geen voorbeelden waarbij een dergelijk korte doorlooptijd is gerealiseerd. Ook dit levert vertragingsrisico's op.
- De inzet van de extra budgetreservering van 375 miljoen Euro. Verondersteld is dat dit wordt ingezet voor een sterkere groei van wind op zee dan voorzien in de uitrolstrategie in het SER-akkoord. Verondersteld is dat extra tenders worden uitgeschreven in 2015 en 2016 van in totaal 700 MW.
- Het uitwerken van de instrumentering van biomassameestook in kolencentrales. Dit moet tijdig genoeg zijn om eigenaren van kolencentrales tijd te geven om voor 2020 technische aanpassingen door te voeren aan de installaties. Ook moet voldoende betaalbare biomassa beschikbaar komen die voldoet aan nog vast te stellen duurzaamheidscriteria.
- Het realiseren van het maximale effect van de energiebesparingsmaatregelen.
- Het formuleren van actief en anticiperend flankerend beleid (financiering, opheffen wettelijke barrières).

De voorwaarden illustreren dat de te leveren inspanning en de benodigde tempoversnelling om te komen tot bovengenoemde aandelen hernieuwbare energie niet moet worden onderschat. Indien aan deze voorwaarden wordt voldaan, wordt het te bereiken aandeel hernieuwbare energie als volgt ingeschat.
- Wanneer de bovenkant van de bandbreedte in onze schatting voor overig hernieuwbaar wordt gerealiseerd, kan in 2020 14% worden bereikt.
- Wanneer de middenwaarde van onze schatting voor overig hernieuwbaar gerealiseerd wordt gerealiseerd, kan in 2020 13% worden bereikt.
- De doelstelling van 16% hernieuwbare energie in 2023 kan in beide varianten binnen bereik komen, dus bij een bij de bovenkant van de bandbreedte en bij de middenwaarde voor de groep overige hernieuwbare technologieën.

Zonder de inzet van de reserveerde 375 miljoen euro komt het aandeel hernieuwbare energie in beide schattingen bijna een half procentpunt lager uit. Wanneer de energiebesparingen voorkomend uit het akkoord beperkt blijven, en daardoor voor de finale vraag de bovenkant van de bandbreedte bereikt, betekent dat in alle varianten een kwart procentpunt lager aandeel hernieuwbare energie.

De ingeschatte aandelen hernieuwbaar en de besparing op de kasuitgaven voor hernieuwbare energie tot en met 2020 zijn samengevat in tabel 2.7. De verwachte kasuitgaven per jaar staan in tabel 2.8.

Tabel 2.7 Inschattingen voor hernieuwbare energie in 2020 voor twee varianten.

Variant	Realisatie in 2020 (PJ)	Realisatie in 2020 (%)	Besparing kasuitgaven hernieuwbaar 2013-2020 t.o.v. Regeerakkoord (miljard euro, lopende prijzen)
Middenwaarde voor realisaties overig hernieuwbaar; budget voor borging ingezet voor wind op zee. Onderkant bandbreedte voor finale vraag (zie 2.2.6)	274	13%	2,7
Bovenkant van de bandbreedte voor realisaties overig hernieuwbaar; budget voor borging ingezet voor wind op zee. Onderkant bandbreedte voor finale vraag (zie 2.2.6)	290	14%	2,3

Tabel 2.8 Kasuitgaven voor de beide varianten van hernieuwbare energie 2013-2020. Lopende prijzen.

Tabel 2.8. Kasuitgaven voor de beide varianten van hernieuwbare energie 2013-2020. Lopende prijzen. *Middenwaarde* voor realisaties overig hernieuwbaar; budget voor borging ingezet voor wind op zee.

[mld €]	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Zonder EIA-correctie	0,9	1,1	1,4	1,6	1,6	1,7	2,2	2,6
Correctie EIA (indicatief)		0,02	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,10
Totaal verwachte kasuitgaven	0,9	1,1	1,4	1,6	1,7	1,8	2,2	2,7

Bovenkant bandbreedte voor realisaties overig hernieuwbaar; borgingsbudget ingezet voor wind op zee.

[mld €]	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Zonder EIA-correctie	0,9	1,1	1,4	1,6	1,7	1,8	2,3	2,7
Correctie EIA (indicatief)		0,01	0,03	0,04	0,04	0,05	0,08	0,10
Totaal verwachte kasuitgaven	0,9	1,1	1,4	1,6	1,7	1,8	2,3	2,8

Essentieel punt bij deze berekening is de inzet van het extra reservebudget. Voor het inschatten van het effect van de gereserveerde 375 miljoen euro is uitgegaan van het volgende:

- Het potentieel in de categorie overig hernieuwbaar is in onze inschatting uitgeput: extra realisatie zal van wind op land, wind op zee of meestook van biomassa moeten komen. In dit geval gaan we uit van vervroegde realisaties van wind op zee.
- Het akkoord geeft aan dat in 2014 hier een besluit over wordt genomen. Om in 2020 vervroegde realisaties voor wind op zee te krijgen zal er dan in 2015 en 2016 extra getenderd moeten worden.
- In onze berekeningen gaan wij ervan uit dat jaarlijks maximaal 1000 MW wind op zee gerealiseerd kan worden; dit vanwege beperkingen in capaciteit bij bijvoorbeeld havens en offshore-installaties.

- Wanneer we ervan uitgaan dat in het jaar 2020 1000 MW aan nieuw windvermogen wordt gerealiseerd (400 MW meer dan in het tenderpad van het akkoord), zal een deel van de extra realisatie al in 2019 online moeten komen. Gegeven de budgetlimiet van 375 miljoen euro schatten wij dat in op circa 300 MW.

2.4 Effecten op broeikasgasemissies in luchtkwaliteit

De afspraken voor energiebesparing en hernieuwbare energie hebben effecten op de emissies van broeikasgassen en op de luchtkwaliteit. De afspraken rond transport en glastuinbouw zijn, als aangegeven, hier niet in rekening gebracht.

Tabel 2.9 Effecten van het Energieakkoord op broeikasgasemissies, in Mton CO_2-eq in 2020

	niet-ETS		**ETS**		**Totaal**	
	Laag	Hoog	Laag	Hoog	Laag	Hoog
Gebouwde omgeving	0,6	1,6	0	0	0,6	1,6
Industrie en glastuinbouw	0,2	0,4	0,2	0,2	0,4	0,6
Elektriciteitssector	0	0	14,8	14,8	14,8	14,8
Overige sectoren	0	0	0	0	0	0
Totaal	0,8	2,0	15,0	15,0	15,8	17,0

In tabel 2.9 zijn de totale effecten van het Energieakkoord op broeikasgasemissies in 2020 weergegeven. De effecten in de gebouwde omgeving en industrie/glastuinbouw zijn besproken in voorgaande paragrafen. De effecten in de elektriciteitssector worden veroorzaakt door vier factoren: een toenemend aandeel hernieuwbare energie, vervroegde uitfasering van oud kolenvermogen in combinatie met afschaffen kolenbelasting, vermindering van de vraag naar elektriciteit door besparing bij de gebouwde omgeving en de industrie/glastuinbouw, en een hogere prijs voor CO_2-emissierechten in het EU-ETS indien het ETS structureel wordt verbeterd (zie voor dit laatste het *Achtergronddocument ETS in het Energieakkoord*[15]). Ook neemt per saldo de import van stroom uit het buitenland af. De veranderingen in de elektriciteitssector domineren het effect op emissies in 2020.

Tabel 2.10. Effecten van het Energieakkoord op emissies van luchtverontreinigende stoffen in 2020

	NO_x	SO_2	$PM_{2.5}$
elektriciteitssector	3,5	4,6	0,1
industrie en glastuinbouw	0,4	0,0	0,0
gebouwde omgeving	0,5	0,0	0,0
Totaal	4,4	4,6	0,1

Emissies van luchtverontreinigende stoffen nemen af ten opzichte van het SER-referentiepad, met name door de maatregelen in de elektriciteitssector (tabel 2.10). Net als bij de CO2-effecten wordt het effect op luchtverontreinigende emissies gedomineerd door toename van het aandeel hernieuwbare energie en de maatregelen bij de kolencentrales. De concentratie fijnstof en de daaraan gerelateerde effecten op de gezondheid nemen daardoor af. De op geld gewaardeerde jaarlijkse gezondheidsbaten bedragen circa 70 miljoen Euro in 2020. De waarde van een

[15] Zie www.ecn.nl/energieakkoord en www.pbl.nl/energieakkoord

verloren levensjaar is hierbij gesteld op 40.000 euro, conform Smeets et al (2012)[16]. Deze maatschappelijke baten zijn verder niet verwerkt in het overzicht van lasten en baten in paragraaf 2.5.

2.5 Financiële lasten en baten

Diverse afspraken in het akkoord leiden tot financiële lasten dan wel baten voor burgers, bedrijven en overheid. Deze zijn samengevat in deze paragraaf. De gegeven bandbreedte hangt samen met de bandbreedte van de inschattingen voor energiebesparing. Voor hernieuwbare energie is middenwaarde gebruikt. Daar waar lasten en baten voor specifieke subgroepen gelden, in andere jaren dan 2020 een rol spelen, of niet kwantificeerbaar zijn worden ze kwalitatief benoemd. De meeste afgeleide effecten, bijvoorbeeld doordat burgers bij stijgende lasten minder gaan consumeren, zijn in deze overzichten niet meegenomen.

2.5.1 Financiële lasten en baten voor burgers

In tabel 2.11 en tabel 2.12 staan de financiële lasten en baten voor burgers vermeld, voor het jaar 2020. Tabel 2.11 geeft de lasten en baten ten opzichte van het referentiepad, waarin 8% hernieuwbare energie in 2020 voorzien wordt. Tabel 2.12 geeft de lasten en baten ten opzichte van de afspraken in het regeerakkoord, waarin het voornemen staat om in 2020 tot 16% hernieuwbare energie te komen.

Opmerkingen bij de tabellen:

- De lasten en baten zijn weergegeven voor een gemiddeld huishouden en voor alle huishoudens gezamenlijk. De ontwikkeling in lasten in de periode 2013-2020 is hier niet weergegeven, maar de belangrijkste post (de Opslag voor Duurzame Energie) stijgt geleidelijk richting 2020. De Energiebelasting-verhoging ter compensatie van het afschaffen van de kolenbelasting voor elektriciteitscentrales gaat per 2016 in.
- De grootste post in de tabellen zijn de uitgaven voor de SDE+, het subsidie-instrument voor hernieuwbare energie. Omdat de kosten voor deze regeling worden omgeslagen via de Opslag Duurzame Energie (ODE), geeft het akkoord ten opzichte van het referentiepad lasten voor hernieuwbare energie, maar baten als gerekend wordt ten opzichte van het regeerakkoord.
- De overheid is voornemens om de afschaffing van de kolentax te compenseren met een verhoging van de energiebelasting, zodanig dat 50% van de kosten worden opgebracht door burgers, 50% door bedrijven. Ook de energiebelastingverlaging van 7,5 cent/kWh voor het stimuleren van decentrale hernieuwbare energie in lokaal collectief verband wordt op deze wijze gecompenseerd.

De lasten en baten van burgers die energiebesparende maatregelen treffen (‘deelnemers’) verschillen van de groep die geen maatregelen treft (‘niet-deelnemers’). Voor een gemiddeld huishouden in een koopwoning wordt dit onderscheid aangegeven. De besparende maatregelen leveren per saldo geld op voor de deelnemers.

[16] Smeets et al (2012). Kosten en baten van strengere emissieplafonds voor luchtverontreinigende stoffen, PBL, Bilthoven/Den Haag.

Tabel 2.11 Financiële lasten en baten in 2020 als gevolg van afspraken in het Energieakkoord voor burgers, ten opzichte van de ontwikkeling in het referentiepad. Positief getal: lasten, negatief getal: baten. Bedragen in €(2013).

		Kosten gemiddeld huishouden (€/hh/jr)		kosten huishoudens totaal (miljoen euro)
		niet-deelnemers	deelnemers	
Gebouwde omgeving	Maatregelen koopsector	0	-83	-17
Hernieuwbare energie	Uitgaven SDE+ (via ODE)	104	104	488
	Stimulering decentraal (EB)	3	3	18
Centrale opwekking	Stijging EB door afschaffen kolentax	18	18	95
	Stijging E-prijs door akkoord	5	5	30
Totaal		130	47	612

Tabel 2.12 Financiële lasten en baten in 2020 als gevolg van afspraken in het Energieakkoord voor burgers, ten opzichte van de ontwikkeling horend bij het regeerakkoord. Positief getal: lasten, negatief getal: baten. Bedragen in €(2013).

		kosten huishoudens (€/hh/jr)		kosten huishoudens totaal (miljoen euro)
		niet-deelnemers	deelnemers	
Gebouwde omgeving	Maatregelen koopsector	0	-83	-17
Hernieuwbare energie	Uitgaven SDE+ (via ODE)	-88	-88	-475
	Stimulering decentraal (EB)	3	3	18
Centrale opwekking	Stijging EB door afschaffen kolentax	18	18	95
	Stijging E-prijs door akkoord[17]	9	9	58
Totaal		-58	-141	-321

Andere financiële lasten en baten die niet in de tabellen vermeld zijn:

- De overheid maakt 400 miljoen euro vrij voor het bekostigen van de afspraken in de huursector. Dit bedrag wordt omgeslagen naar burgers en bedrijven via een incidentele verhoging van de energiebelasting in 2018 en 2019. De extra kosten per huishouden bedragen in deze jaren 19 € per huishouden per jaar.
- Realisatie van het Huurconvenant zal consequenties hebben voor de baten en lasten van huurders. Woningcorporaties kunnen investeringen in energiebesparende maatregelen gedeeltelijk doorberekenen in de huurprijs. Om te bepalen of een huurder er op voor of achteruit gaat moet gekeken worden of in dat specifieke geval de energiebesparing opweegt tegen de extra huur die gevraagd wordt. Dit verschilt per huurder, bijvoorbeeld omdat de gerealiseerde energiebesparing afhangt van het stookgedrag van een huishoudens.

2.5.2 Financiële lasten en baten voor bedrijven

In tabel 2.13 en tabel 2.14 staan de financiële lasten en baten vermeld voor bedrijven vermeld, voor het jaar 2020. De kosten van hernieuwbare energie worden zichtbaar gemaakt ten opzichte van het bestaande beleid (tabel 2.13) en ten opzichte van het voorgenomen beleid van het regeerakkoord (tabel 2.14). Tabel 2.13 geeft de lasten en baten ten

[17] In de situatie dat het voorgenomen beleid van het regeerakkoord zou hebben geleid tot 16% hernieuwbaar in 2020 zou de elektriciteitsprijs lager zijn geweest.

opzichte van het referentiepad, waarin 8% hernieuwbare energie in 2020 voorzien wordt. Tabel 2.14 geeft de lasten en baten ten opzichte van de afspraken in het regeerakkoord, waarin het voornemen staat om in 2020 tot 16% hernieuwbare energie te komen.

Opmerkingen bij de tabellen:

- Ook voor bedrijven zijn de uitgaven voor de SDE+ de grootste post in de tabellen. Omdat de kosten voor deze regeling worden omgeslagen via de ODE, geeft het akkoord ten opzichte van het referentiepad extra lasten voor hernieuwbare energie, ten opzichte van het regeerakkoord extra baten.
- Voor bedrijven die elektriciteit verbruiken is de verhoging van de energiebelasting ter compensatie van de afschaffing van de kolenbelasting een kostenpost.
- Voor compensatie van carbon leakage effecten bij MEE-bedrijven is in het akkoord afgesproken dat tot een maximum van 78 miljoen Euro per jaar aan overheidsmiddelen beschikbaar is. Dit bedrag kan ook lager uitvallen.
- Het baten- en lasteneffect van energiebesparing bij EIA, MEE-bedrijven, MJA/niet-MJA-bedrijven en de glastuinbouw staat weergegeven als een baat. Gemiddeld betreft het energiebesparende investeringen met een terugverdientijd van minder dan 5 jaar. Hierbij wordt een investeringsproject met een terugverdientijd van
- 5 jaar als kostenneutraal aangehouden. Gegeven de gemiddelde kapitaalkosten voor het bedrijfsleven met een terugverdientijd van circa 8 jaar[18], lijkt dit een verdedigbare benadering.
- Binnen het bedrijfsleven werken de maatregelen verschillend uit op verschillende bedrijfstypen. Effecten voor het MKB zijn anders dan voor het grootbedrijf, ETS-bedrijven ondervinden andere effecten dan niet-ETS-bedrijven. Die verschillen zijn hier verder niet uitgewerkt.

Tabel 2.1. Financiële lasten en baten in 2020 in €(2013) als gevolg van afspraken in het Energieakkoord voor bedrijven, ten opzichte van de ontwikkeling in het referentiepad. Positief getal: lasten, negatief getal: baten.

Baten en lasten in miljoen euro per jaar, voor het bedrijfsleven als geheel		Onderkant bandbreedte	Bovenkant bandbreedte
Energiebesparing industrie en landbouw	MEE bedrijven	-4	-4
	MJA3 en overige industrie	-9	-75
	EIA-aanpassing	-66	-66
	Glastuinbouw	-46	-46
CO2 en ETS	Compensatie carbon leakage bedrijven	-78	-78
Hernieuwbare energie	Uitgaven SDE+ (via ODE)	561	561
	Stimulering decentraal (EB)	18	18
Centrale opwekking	Stijging EB door afschaffen kolentax	95	95
	Stijging E-prijs door akkoord	128	128
Totaal		592	526

[18] KPMG: Cost of capital study 2011/2012; developments in volatile markets. KPMG, 2012.

Tabel 2.14 Financiële lasten en baten in 2020 in €(2013) als gevolg van afspraken in het Energieakkoord voor bedrijven, ten opzichte van de ontwikkeling horend bij het regeerakkoord. Positief getal: lasten, negatief getal: baten.

Baten en lasten in miljoen euro per jaar, voor het bedrijfsleven als geheel		Onderkant bandbreedte	Bovenkant bandbreedte
Energiebesparing industrie en landbouw	MEE bedrijven	-4	-4
	MJA3 en overige industrie	-9	-75
	EIA-aanpassing	-66	-66
	Glastuinbouw	-46	-46
CO2 en ETS	Compensatie carbon leakage bedrijven	-78	-78
Hernieuwbare energie	Uitgaven SDE+ (via ODE)	-475	-475
	Stimulering decentraal (EB)	18	18
Centrale opwekking	Stijging EB door afschaffen kolentax	95	95
	Stijging E-prijs door akkoord	248	248
Totaal		-318	-383

Andere financiële lasten en baten die niet in de tabellen vermeld zijn:

- De overheid maakt 400 miljoen euro vrij voor het bekostigen van de afspraken in de huursector. Dit bedrag wordt omgeslagen naar burgers en bedrijven via een incidentele verhoging van de energiebelasting in 2018 en 2019. De extra kosten voor het bedrijfsleven bedragen 100 miljoen per jaar.
- De maatregelen voor maatschappelijk en overig vastgoed die leiden tot rendabele investeringen in energiebesparing leiden tot substantiële baten (30-300 miljoen euro in 2020). Deze zullen deels bij overheden terechtkomen, deels bij bedrijven.
- Bij invoeren van een EPK systeem voor de utiliteit en de industrie gaan bedrijven (een deel van) de uitvoeringskosten voor de Wet milieubeheer betalen. Die kosten bedragen circa 85 miljoen euro cumulatief tot en met 2020, of circa 10 miljoen euro per jaar.
- De afschaffing van de kolenbelasting is een baat voor elektriciteitsproducenten met een kolencentrale. De omvang hiervan is niet bepaald, maar is kleiner dan de 189 miljoen die afschaffing van de kolentax kost. Dit bedrag zou gelden wanneer de oude kolencentrales niet zouden worden gesloten. Ook de hogere elektriciteitsprijs als gevolg van het akkoord leidt tot hogere baten bij de elektriciteitsproducenten. Kapitaalvernietiging c.q. verlies aan verdienvermogen bij de sluiting van de oude kolencentrales is ook niet in rekening gebracht.
- De effecten van een waardestijging van CO_2-rechten bij een stijging van de CO_2-prijs zijn niet meegenomen.
- De bestedingsimpuls van 50 miljoen euro per jaar in de Topsector Energie zal deels bij bedrijven terechtkomen. Dit effect is niet in rekening gebracht.

2.5.3 Financiële lasten en baten voor de overheid

Er staan in het akkoord nog twee kostenposten voor de overheid die niet lopen via de Energiebelasting of de SDE+.:

- Compensatie Carbon leakage: 78 miljoen (of minder).
- Een reservering voor uitvoeringskosten: 70 miljoen cumulatief tot en met 2020.

Op diverse plaatsen bevat het akkoord voornemens voor extra inspanningen van de overheid. In hoeverre de gerelateerde uitvoeringskosten gedekt kunnen worden met de gereserveerde 70 miljoen euro is hier niet onderzocht.

De maatregelen voor maatschappelijk en overig vastgoed die leiden tot rendabele investeringen in energiebesparing leiden tot substantiële baten (30-300 miljoen euro in 2020). Deze zullen deels bij overheden terechtkomen, deels bij bedrijven.

Ook de overheid ondervindt indirecte lasten en baten, bijvoorbeeld derving van energiebelasting bij energiebesparing, en extra Btw-inkomsten bij nieuwe investeringen. Deze zijn hier verder niet gekwantificeerd.

2.6 Werkgelegenheid en investeringen

2.6.1 Bruto-effecten

De ingeschatte bruto-effecten van het akkoord op investeringen en werkgelegenheid zijn weergegeven in tabel 2.15. De bruto-effecten zijn de directe investeringen als gevolg van de afspraken, en de bijbehorende werkgelegenheid. Ongeveer de helft van de gecreëerde arbeidsplaatsen valt in de gebouwde omgeving, de rest is grotendeels gerelateerd aan hernieuwbare energie.

Daarnaast levert de bestedingsimpuls van 50 miljoen in de Topsector Energie ook bruto directe banen op. Het structuurversterkend effect van deze gelden voor de Topsector Energie worden besproken in de lange-termijn beoordeling.

Tabel 2.15 Bruto investerings- en werkgelegenheidseffecten van het akkoord

	Akkoord Onderkant bandbreedte	Akkoord Bovenkant bandbreedte
Bruto investeringen 2013-2020 (miljard €)	13	18
Bruto arbeidsjaren 2013-2020	103.000	161.000
Bruto FTE's in 2020	19.000	28.000

2.6.1. Netto effecten

De netto werkgelegenheidseffecten variëren in de bandbreedte tussen ongeveer 8.000 arbeidsjaren gemiddeld per jaar aan de onderkant van de bandbreedte tot gemiddeld 12.000 arbeidsjaren per jaar aan de bovenkant van de bandbreedte, zo laten analyses van het Economisch Instituut voor de Bouw (EIB) zien.

De door het akkoord losgemaakte investeringen laten een piek zien in de jaren na 2017 en zorgen dan voor een netto impuls van bijna 15.000 arbeidsjaren per jaar aan de bovenkant van de bandbreedte. Aan de onderkant van de bandbreedte is dat 10.000 arbeidsjaren per jaar (figuren 2.1 en 2.2). Zie hiervoor de achtergrondstudie van het EIB met een bredere economische analyse dan de netto werkgelegenheidseffecten: *SER Energieakkoord, Economische doorwerking van het maatregelenpakket,* die beschikbaar is op de websites van ECN, EIB en PBL.

Uit tabellen 2.16 en 2.17 kan worden afgeleid dat het gaat om een pakket van 13,0 tot 17,7 miljard Euro investeringen in de periode 2013-20. Het zwaartepunt ligt bij wind op land en zee met een totaalbedrag van bijna 8 miljard. In de gebouwde omgeving wordt tussen 3,3 en 7,9 miljard euro geïnvesteerd als gevolg van het akkoord.

Het EIB tekent hierbij aan dat de resultaten lager kunnen uitvallen zowel voor de bovenkant als de onderkant van de bandbreedte. De realisaties hangen namelijk af van de manier van instrumentatie van gestelde doelen of zijn afhankelijk van randvoorwaarden waaraan niet zonder meer zal worden voldaan.

Tabel 2.16 Directe investeringen ten gevolge van akkoord over 2013-2020 bij de onderkant van de bandbreedte

	Investeringen (miljard euro)	Bruto werkgelegenheid (arbeidsjaren * 1000	Netto werkgelegenheid (arbeidsjaren cumulatief *
Gebouwde omgeving	3,3	41	32
- waarvan Stroomversnelling	*1,8*	*22*	*22*
- waarvan Huurconvenant	*0,9*	*11*	*4*
- waarvan Koopsector	*0,4*	*5*	*3*
- waarvan APK u-bouw	*0,2*	*3*	*3*
Hernieuwbare energie	9,5	60	25
- waarvan zon	*1,6*	*14*	*5*
- waarvan wind op land	*4,1*	*25*	*12*
- waarvan wind op zee	*3,7*	*22*	*8*
Industrie installaties + landbouw	0,2	2	2
Totaal	13,0	103	59

Bron: ECN, PBL, EIB. Investeringen in miljarden euro's, prijzen 2013 over de periode 2013-2020.

Tabel 2.17 Directe investeringen ten gevolge van akkoord over 2013-2020 bij de bovenkant van de bandbreedte

.

Investeringen in	Investeringen	Bruto werkgelegenheid	Netto werkgelegenheid
Gebouwde omgeving	7,9	98	59
- waarvan Stroomversnelling	*1,8*	*22*	*22*
-waarvan huurconvenant	*3,5*	*43*	*17*
- waarvan Koopsector	*0,4*	*5*	*3*
- waarvan APK u-bouw	*2,2*	*27*	*17*
Hernieuwbare energie	9,5	60	25
- waarvan zon	*1,6*	*14*	*5*
- waarvan wind op land	*4,1*	*25*	*12*
- waarvan wind op zee	*3,7*	*22*	*8*
Industrie installaties + landbouw	0,3	3	2
Totaal	17,7	161	86

Bron: ECN, PBL, EIB . Investeringen in miljarden euro's, prijzen 2013 over de periode 2013-2020

Het effect van deze investeringen in termen van additionele werkgelegenheid bedraagt 59 tot 86.000 arbeidsjaren over de gehele periode. Deze netto werkgelegenheid is minder omvangrijk dan de bruto, omdat rekening gehouden moet worden met de bekostiging van de investeringen. De bekostiging van de investering gaat ten koste van bestedingen elders in de economie. Dit drukt de netto werkgelegenheidseffecten van het akkoord. Het werkgelegenheidseffect treedt bovendien vooral op korte termijn op. Op langere termijn mag bij een normale werking van de arbeidsmarkt worden verwacht dat geen betekenisvolle werkgelegenheidseffecten optreden.

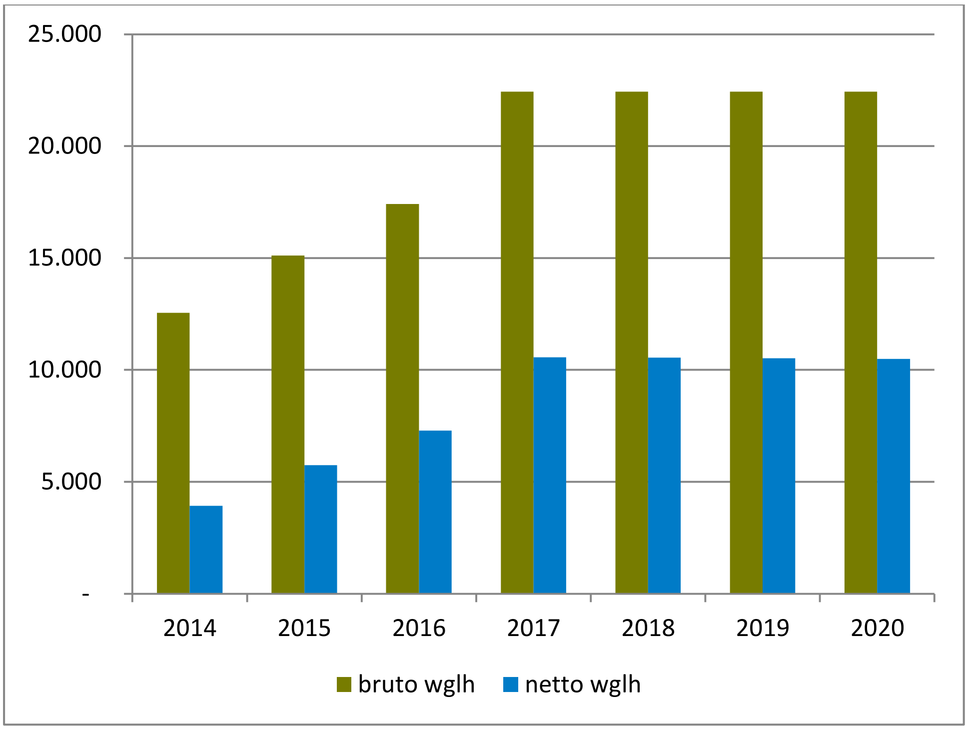
Positieve werkgelegenheidseffecten ontstaan bij de investeringen in de gebouwde omgeving. Deze zijn het gevolg van de gebouwgerichte maatregelen: de 'Stroomversnelling', het Huurconvenant, de maatregelen gericht op de koopsector en de maatregelen rond de Wet Milieubeheer gericht op de utiliteitsbouw. De positieve netto effecten ontstaan door

de relatief hoge arbeidsintensiteit van de bouwactiviteiten, het geringe importlek en het naar voren halen van bestedingen. De maatregelen grijpen daarnaast deels aan op marktfalens. De markten gaan hierdoor beter functioneren, waardoor de extra investeringen in duurzaamheid maar in beperkte mate tot verdringing van activiteiten elders leiden.

De omvangrijke investeringen in hernieuwbare energie hebben per saldo een bescheiden effect op de nationale werkgelegenheid. Het gaat hier om kapitaalintensieve investeringen die voor een belangrijk deel import oproepen. Investeringen in hernieuwbare energie vragen om omvangrijke subsidies. De subsidies op het investeringsbedrag variëren van 40% tot 50% voor bijvoorbeeld zonnepanelen tot bijna 70% voor windturbines op zee. De subsidies dekken de toekomstige exploitatieverliezen. Dit betekent dat tegenover de werkgelegenheidswinst op korte termijn een efficiencyverlies op lange termijn staat. Dit is de prijs die wordt betaald voor de duurzaamheidswinst, die verder samenhangt met internationale afspraken.

De werkgelegenheidseffecten zoals deze voor de verschillende jaren zijn berekend worden hieronder, voor het totaal en apart voor de gebouwde omgeving en hernieuwbare energie, weergegeven. Aan de onderkant van de bandbreedte komt de netto werkgelegenheidsimpuls na 2017 op 10.000 arbeidsjaren gemiddeld per jaar. (figuur 2.1).

Figuur 2.1 Totale bruto en netto werkgelegenheid onderkant bandbreedte

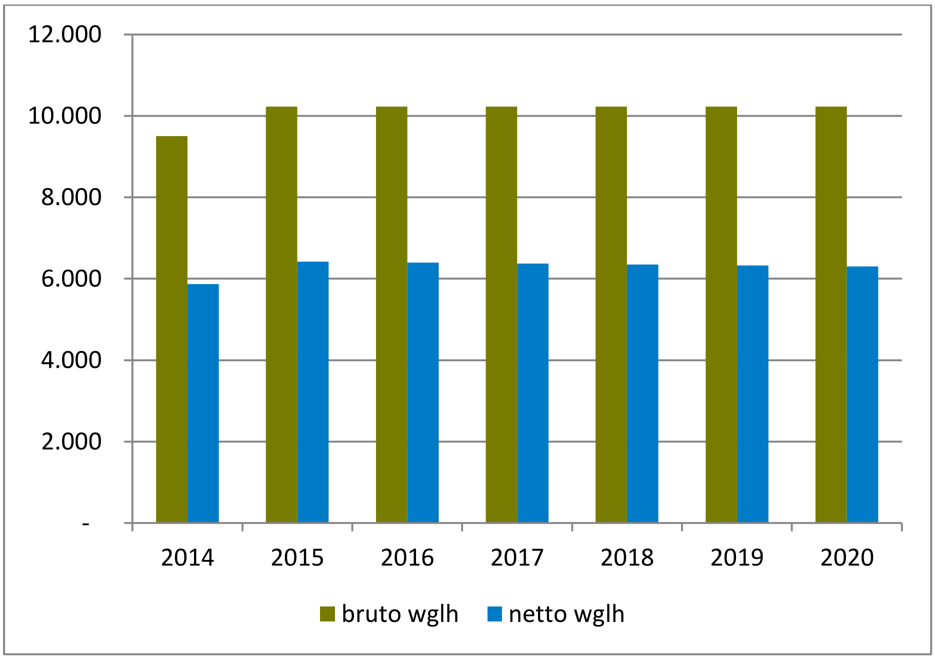


Aan de bovenkant van de bandbreedte komt de netto werkgelegenheidsimpuls op gemiddeld bijna 15.000 arbeidsjaren per jaar na 2017.

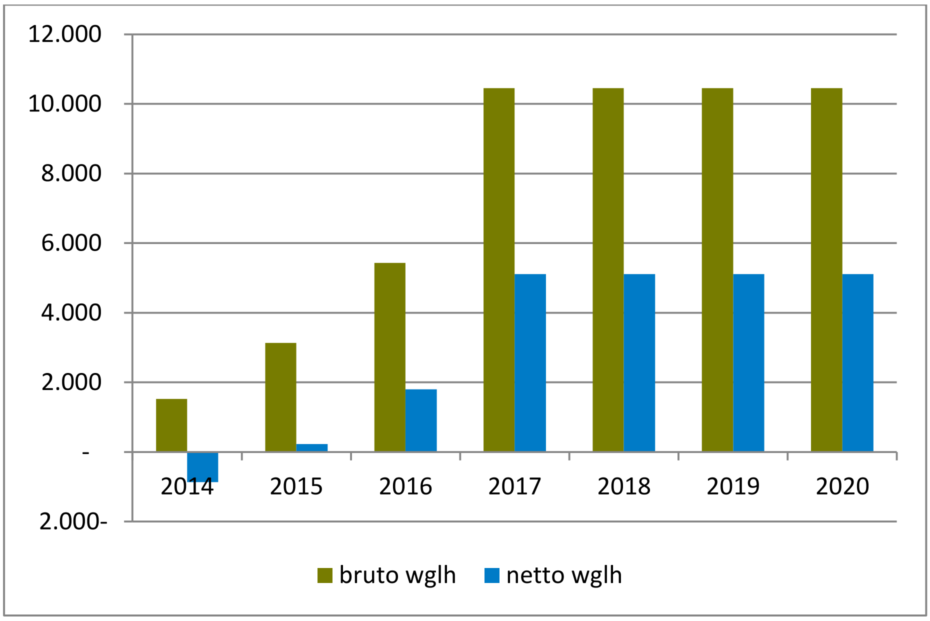
Figuur 2.2 Totale bruto en netto werkgelegenheid bovenkant bandbreedte



Figuur 2.3 Bruto en netto werkgelegenheid, gebouwde omgeving, bovenkant bandbreedte



Figuur 2.4 Bruto en netto werkgelegenheid, hernieuwbare energie (boven- en onderkant bandbreedte gelijk)



3

Beoordeling van het akkoord voor de lange termijn (2050)

3.1 Inleiding

Het Energieakkoord heeft als doel om te komen tot een robuust en toekomstbestendig energie- en klimaatbeleid waardoor duurzame groei wordt gefaciliteerd. Duurzame groei betekent dat de broeikasgasemissies in 2050 80-95% lager moeten zijn dan in 1990, in lijn met het 2-graden doel, dat Nederland de kansen op innovatie en structuurversterking grijpt die de voorziene veranderingen met zich meebrengen, en de bijbehorende bedreigingen het hoofd biedt. In het akkoord wordt deze doelstelling bekrachtigd. We toetsen het akkoord op twee dimensies.

- Afspraken waarmee het transitiepad naar een vergaande vermindering van emissies van broeikasgassen op lange termijn met succes kan worden afgelegd (paragraaf 3.2). Eerst worden de ambities (paragraaf 3.2.1) en maatregelen (paragraaf 3.2.2)belicht die van invloed zijn op het veranderingsproces. Uiteindelijk is de realisatie van het doel in sterke mate afhankelijk van technische maatregelen. In paragraaf 3.2.3 wordt op een rij gezet in hoeverre het akkoord nieuwe impulsen geeft aan de ontwikkelingstrajecten van nieuwe technieken en technologische systemen die van groot belang zijn voor die realisatie. Het laatste is gebaseerd op het PBL/ECN-rapport Naar een schone economie in 2050 waarin op basis van kwantitatieve modelanalyses het belang van specifieke (groepen van) technieken voor het behalen van een 80%-reductie is bepaald.
- Afspraken die leiden tot verduurzaming in sociaal-economisch opzicht (paragraaf 3.3). Dat betekent onder andere dat de kosten van energie niet te hoog zouden moeten oplopen (voorkomen energie-armoede bij burgers; in de hand houden van energiekosten voor bedrijven), dat er kansen worden gecreëerd voor groene groei en werkgelegenheid, dat het investeringsklimaat voor bedrijven gunstig blijft en de industrie concurrerend blijft, ook op mondiale markten. Het afgesproken streven is dat Nederland in 2030 in de top-10 staat op de Mondiale Clean Tech Ranking.

3.2 Betekenis voor vergaande emissiereductie op lange termijn

Deze paragraaf bespreekt de betekenis van het Energieakkoord voor het vergaand verminderen van broeikasgasemissies op lange termijn. Allereerst wordt een overzicht gegeven van de langetermijnambities die in het akkoord zijn geformuleerd voor de vier overlegtafels. Vervolgens bespreken we de betekenis van de algemene stimuleringsmaatregelen in het akkoord. Na een korte introductie van de bouwstenen, die volgens een recent PBL/ECN-rapport[19] in meer of mindere mate nodig zullen zijn voor een toekomstig koolstofarm energiesysteem, wordt voor elke bouwsteen besproken in hoeverre het Energieakkoord kan bijdragen aan de verdere ontwikkeling daarvan.

[19] PBL en ECN, Naar een schone economie in 2050: routes verkend, 2011

3.2.1 Ambities voor de lange termijn

Voor broeikasgasemissies zijn er ambities op verschillende onderdelen. Er wordt gestreefd naar een energieneutrale gebouwde omgeving in 2050 en gemiddeld energielabel A in de bestaande bouw in 2030. Voor de emissies van mobiliteit en transport is voor 2050 een 60% reductie afgesproken (en 17% in 2030). Daarbij is het gezamenlijke, zeer ambitieuze streven dat alle nieuw verkochte personenauto's in 2035 in staat zijn emissievrij te rijden. Deze ambities passen op zich goed bij de totaaldoelstelling voor broeikasgasemissies.

Dat geldt ook voor de ambitie om het ETS-plafond in 2030 in lijn te brengen met de doelstelling in 2050, zij het dat deze ambitie niet is gekwantificeerd en de uitwerking daarmee minder concreet en helder is. Voor de industrie en grootschalige energieproductie is dus geen apart reductiedoel voor de periode na 2020 geformuleerd. Wel is het streven dat de energie-intensieve industrie mondiaal leidend zal zijn in energie-efficiency.

De doelstelling van 16% hernieuwbare energie voor 2020 uit het Regeerakkoord is doorgeschoven naar 2023, waardoor de door Europa opgelegde doelstelling van 14% in 2020 het eerstvolgende doel is. Overigens betekent dit wel dat het gewenste tempo van uitbreiding van het aandeel hernieuwbare energie tussen nu en 2020 op circa 1,3% per jaar ligt, maar in de eerste jaren daarna terugvalt naar 0,7% per jaar.

3.2.2 Algemene stimuleringsmaatregelen

Visie op het transitieproces

Op een aantal punten in het akkoord, zoals voor duurzaam transport en CCS, wordt de uitwerking van een visie aangekondigd. In het akkoord zijn wel enkele elementen van een visie te herkennen, zoals voor mobiliteit en transport, maar een alles omvattende lange termijn visie op het proces van de energietransitie en wat vanuit die optiek de belangrijkste eerste stappen zijn ontbreekt nog. Het akkoord is vooral sterk gericht op het halen van de doelstellingen voor 2020 (en 2023). Een visie zou zich onder meer moeten richten op fundamentele wijzigingen in de energiehuishouding, bijvoorbeeld in de elektriciteitsmarkt, met nieuwe relaties tussen actoren, andere markten, en nieuwe kansen en bedreigingen.

Voor alle duidelijkheid: zo'n visie is iets anders dan een blauwdruk voor het energiesysteem in 2050. Daarvoor zijn er te veel onzekerheden. De visie kan wel de basis leggen voor innovatie- en implementatietrajecten voor de robuuste elementen, maar zeker zo belangrijk is het formuleren van een aanpak voor de zoektocht naar geschikte oplossingen. De radicale doelstelling van een 80-95% reductie van broeikasgassen vraagt om een innovatie-agenda om nieuwe producten en processen daadwerkelijk tot ontwikkeling te brengen. Innovatie- en implementatietrajecten omvatten leertrajecten met daarbij leerdoelen, alternatieven als ontwikkelingen mochten tegenvallen en evaluatiemomenten om de koers te kunnen bijstellen en weer nieuwe tussendoelen te stellen. Daarmee biedt zo'n visie ook meer duidelijkheid voor mogelijke investeerders.

De vergaande doelstelling voor 2050 vraagt veel meer dan alleen emissiereducerende maatregelen bij de verschillende sectoren. Er is een nieuw energiesysteem nodig, waarin de sectoren een andere rol zullen spelen dan in het huidige systeem. Er zullen nieuwe afhankelijkheden komen, nieuwe markten en daarmee ook nieuwe kansen. Stimulering van commercialisering voor groei en export wordt in het akkoord in algemene zin benoemd met enkele algemene ondersteunende maatregelen. Er is echter geen analyse van specifieke kansen uitgewerkt, noch een concrete aanpak om deze te benutten.

Aanscherping ETS

Een van de belangrijkste beleidsinstrumenten voor de lange termijn is het Europees systeem van emissiehandel (ETS). Het Energieakkoord zet in op een versterking van het ETS door aanscherpen van het emissieplafond. Partijen zullen zich inzetten voor een gezamenlijke lobby richting Brussel om vanaf 2020 een verbeterpakket te implementeren, waaronder een aanscherping van het reductiepad van het ETS-plafond gericht op het bereiken van het lange termijn doel van 80 tot 95% reductie van broeikasgassen voor de hele economie in 2050. Verder wil het akkoord de concurrentiepositie van het mondiaal opererende energie-intensieve bedrijfsleven borgen door allocatie van 100% gratis rechten op basis van reële benchmarks en werkelijke productie, en door compensatie van indirecte (elektriciteits)kosten, uitgaande van best performance.

Deze inzet is in de doorrekening tot uitdrukking gebracht in een aanpassing van het ETS-prijspad. Verwacht wordt dat het Energieakkoord ook enige invloed kan hebben op de Europese besluitvorming. Verondersteld wordt dat de prijs van CO_2-emissierechten toeneemt ten opzichte van een situatie met ongewijzigd beleid. In de doorrekening is uitgegaan van een CO_2-prijs die dan oploopt van 7 Euro/ton in 2014 via 11 in 2020, 15 in 2025 naar 20 Euro/ton in 2030. Het akkoord kiest als inzet van Nederland het veranderen van de allocatiemethode van CO_2-rechten voor de industrie. Daarbij wordt geen generieke jaarlijkse korting meer toegepast en wordt naar rato van het productievolume gratis rechten gegeven. Dat leidt er toe dat de resterende hoeveelheid beschikbare rechten om te veilen voor de elektriciteitssector sterk bepaald wordt door de industriële ontwikkeling. Als de industriële productie groeit en de reële benchmarks stabiel blijven kan de te veilen hoeveelheid relatief sterk afnemen.

Een aanscherping van het reductiepad kan de uitrol van koolstofarme technologieën (zoals energiebesparing bij industriële processen en wind op land) ondersteunen, en ook het marktperspectief verbeteren van technologieën die nog aan het begin van hun leercurve zitten. In het Energieakkoord is echter niet geconcretiseerd in welke mate het ETS emissieplafond wordt aangescherpt. Om koolstofarme technologieën die nog niet marktrijp zijn te stimuleren, is naast een aangescherpt plafond ook langdurig en specifieker aanvullend innovatiebeleid nodig[20].

Tegelijkertijd streeft het akkoord ernaar de concurrentiepositie van het mondiaal opererende energie-intensieve bedrijfsleven te borgen door aanpassing van de allocatiemethode Het akkoord geeft aan dat dit alleen in onderlinge samenhang kan worden overwogen met het aanscherpen van het reductiepad. Mogelijk ontstaat er op termijn een spanningsveld tussen de doelstellingen voor emissiereductie en het beschermen van de concurrentiepositie. Gezien het grote aantal carbon leakage bedrijven[21] en de onzekerheid over het benchmarkniveau is het denkbaar dat bij langdurig hoge industriële groei het aantal gratis uit te delen rechten het totale emissieplafond overtreft. Daarmee zou het lange termijn doel van 80 tot 95% buiten bereik kunnen raken.

Doelstelling hernieuwbare energie

Het Energieakkoord richt zich nadrukkelijk op de invulling van de hernieuwbare energiedoelstelling voor 2020 (pijler 2). Grootschalige hernieuwbare energieproductie wordt gestimuleerd via het SDE+-budget, dat gericht is op het realiseren van een aandeel van 14% hernieuwbare energie in 2020, en 16% in 2023. De doelstellingen voor hernieuwbare energie geven specifiekere impulsen voor innovatieve trajecten dan alleen doelstellingen voor broeikasgasemissies. Daarbij geldt echter wel: niet alle innovatieve opties zijn hernieuwbaar (zoals afvang en opslag of hergebruik van CO2 of nul-emissie auto's) en niet alle hernieuwbare opties zijn duurzaam (zoals enkele biomassa-opties). Dat betekent dat aanvullende of iets anders geformuleerde doelen en/of anderszins aanvullend beleid gewenst zijn. Op de doorwerking

[20] Koelemeijer et al. 2013. EU policy options for climate and energy beyond 2020, PBL-publication 1082, PBL, Bilthoven/The Hague.

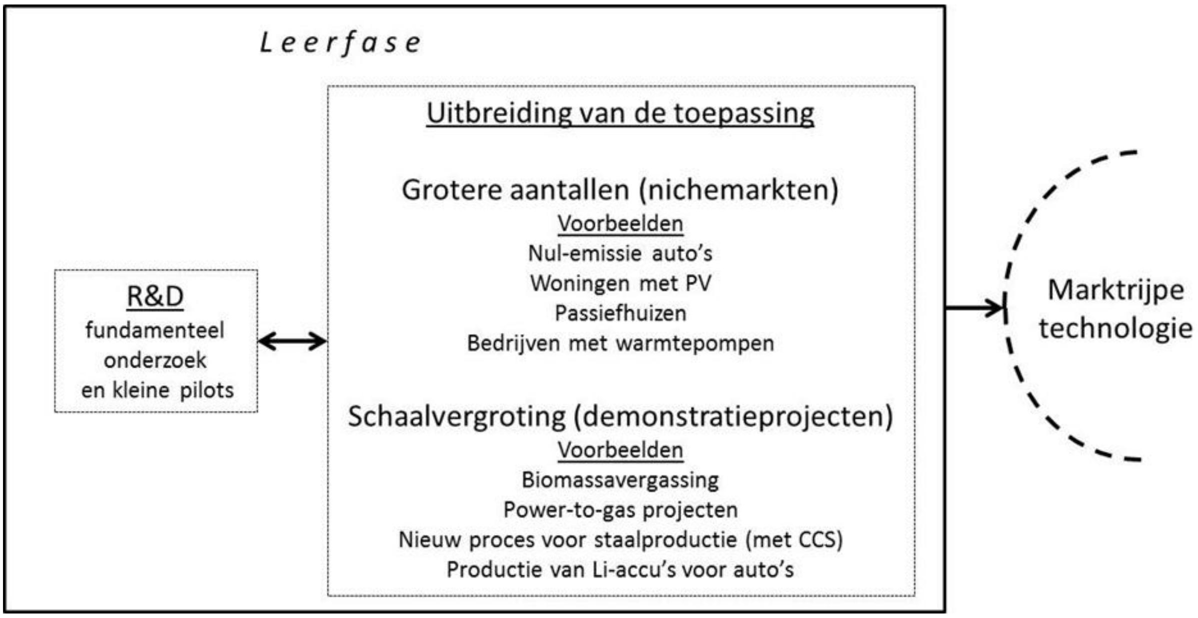
[21] In 2014 zal de Europese Commissie opnieuw bezien welke bedrijven als carbon leakage worden aangemerkt.

op specifieke onderdelen wordt in 3.2.3 ingegaan. De vraag welk type doelstelling voor bijvoorbeeld 2030 zinvol zou zijn, wordt in het akkoord niet aan de orde gesteld.

Financiële middelen en financieringsconstructies

In het Energieakkoord zijn afspraken gemaakt ter ondersteuning van demonstraties van duurzame energie- en energiebesparingtechnologieën die kort voor marktintroductie staan. Deze energietechnologieën bevinden zich in een zogenaamde valley of death omdat ze te ver gevorderd zijn om voor onderzoekfinanciering in aanmerking te komen, maar nog onvoldoende cash-flow en rendement genereren om voor private financiers aantrekkelijk te zijn[22]. Financiële ondersteuning van onderzoek naar technologieën die zich meer aan het begin van hun leertraject bevinden (zie figuur 3.1) valt onder de Topsectoren.

Figuur 3.1 Fasen van energie-innovatie



In het Energieakkoord is afgesproken om een nader te bepalen deel van de SDE+-middelen in te zetten voor de financiering van demonstratieprojecten om de onrendabele top te verkleinen en zodoende “market pull” te creëren voor innovatieve technologieën. De inzet van SDE+-middelen is specifiek gericht op kostprijsdaling om zo de 16% procentdoelstelling voor 2023 op een kosteneffectieve wijze te behalen (en dus alleen voor hernieuwbare energietechnologie).

Daarnaast worden voor demonstratieprojecten gericht op versnelling van commercialisering vanuit de Topsector Energie ten behoeve van export overheidsmiddelen beschikbaar gesteld. Het budget voor deze nieuwe cleantech innovatieregeling loopt op van € 25 mln. in 2014 tot structureel € 50 mln. vanaf 2017. Het budget van de EIA-regeling wordt met genoemde bedragen beperkt om hiervoor financiële ruimte vrij te maken. De beperkte financiële omvang maakt dat het stimuleringseffect vooral zal neerslaan bij projecten met een geringe financieringsbehoefte.

[22] Zie Achtergronddocument bij concept deelakkoord Tafel 3 Commercialisering van innovatie en schone energietechnologieën, 21 mei 2013.

Omdat de time-to-market van technologieën in de demonstratiefase enkele jaren beslaat, zal substantiële uitrol van de meeste succesvolle innovaties die door het akkoord ondersteund worden naar verwachting pas na 2020 plaats vinden. Het effect op de onrendabele top van de technologieën welke onder de SDE+ worden uitgerold zal dus op korte termijn beperkt zijn.

Met name voor de regelingen gericht op export is nog geen duidelijke keuze gemaakt welke technologieën ondersteund gaan worden. Om voldoende zekerheid voor ondernemers en (co-)financiers te waarborgen, zal in de aangekondigde nadere uitwerken meer duidelijkheid moeten worden verschaft over de duur van de regelingen, welke technologieën onder de regelingen vallen en welk budget uit de SDE+ wordt vrijgemaakt.

Daarnaast wordt marktontwikkeling van innovatieve technieken en toepassingen gestimuleerd doordat de overheid een voorbeeldfunctie speelt via het Inkoop Innovatie Urgent programma. Uitwerking moet nog volgen, waardoor de betekenis ervan niet kan worden geduid.

Procesondersteuning
Een ingrijpende energietransitie is een complex proces waaraan vele partijen moeten meewerken, vaak in nieuwe samenwerkingsverbanden en nieuwe rollen. Het Energieakkoord bevat ook maatregelen om het veranderingsproces meer kans van slagen te geven. Voorbeelden daarvan zijn het adviserende expertisecentrum voor energie-efficiency, gezamenlijke ontwikkeling van warmteplannen op gebiedsniveau, organiseren van draagvlak door meer participatie voor windmolens op land, een kwaliteitssysteem voor aanbieders van duurzame decentrale energie en meer coöperatieve verbanden bij de aanpak in het algemeen. Dergelijke maatregelen vergroten de betrokkenheid en hebben daarmee ook invloed op het maatschappelijke draagvlak voor de vernieuwing.

3.2.3 Bouwstenen voor een duurzame energiehuishouding
In het PBL/ECN-rapport 'Naar een schone economie in 2050' is op basis van berekeningen met het energiemodel E-Design een aantal clusters van technologieën ('bouwstenen') geïdentificeerd die alle in meer of mindere mate nodig zullen zijn voor een duurzaam, innovatief energiesysteem in 2050 met ten minste 80% minder broeikasgasemissies dan in 1990. Energiebesparing, innovatieve toepassing van biomassa, CCS en productie van koolstofarme elektriciteit in samenspel met elektrificatie zijn cruciale bouwstenen in het energiesysteem. In de Klimaatbrief 2011 van het Kabinet Rutte 1 worden deze ook aangehaald als de belangrijke bouwstenen voor een duurzaam energiesysteem in 2050. Tabel 3.1 geeft een overzicht van deze onderscheiden bouwstenen, waarbij CO2-vrije elektriciteitsproductie en elektrificatie apart zijn benoemd en decentrale warmtevoorziening is toegevoegd. De laatste is door het beperkte potentieel technisch gezien niet onmisbaar, maar kan toch een belangrijke rol spelen in het transitieproces door betrokkenheid van vele partijen daarbij, wat het draagvlak voor de transitie als geheel kan vergroten.

Tabel 3.1 Bouwstenen van een koolstofarm energiesysteem met belangrijke vooral innovatieve technische opties van belang voor de lange termijn

Bouwsteen	Toelichting
Energiebesparing	Vergaand geïsoleerde gebouwen en passiefhuizen in de gebouwde omgeving; nieuwe processen in de industrie.
Koolstofarme elektriciteit	Windmolens, zonnepanelen, kernenergie, waterkracht in verschillende vormen, balancering met smart grids en Europees supergrid, opslag (power-to-gas).
Elektrificatie	Transport en verwarming op elektriciteit, of op waterstof die geproduceerd is met elektriciteit: elektrische warmtepompen, elektrische voertuigen of voertuigen op waterstof
Biomassa	Vergassing, geavanceerde fermentatie en vergisting (en combinaties van genoemde technieken) met vervolgstappen voor productie van vloeibare transportbrandstoffen, groen gas, chemicaliën.
CO_2-afvang en -opslag (CCS) of -hergebruik	CCS-toepassing bij grote puntbronnen: centrales en grote bedrijven (ook bij nieuwe installaties voor biomassaverwerking); hergebruik CO_2, bijvoorbeeld in power-to-methane/methanol
Decentrale warmte	Benutten industriële restwarmte, warmte uit bodem en buitenlucht (in combinatie met warmtepompen).
Overige procesemissies	Vermindering procesemissies (CO_2 en niet CO_2-broeikasgassen) uit de landbouw en de industrie (procesemissies vallen buiten het Energieakkoord).

Een groot deel van de genoemde koolstofarme technologieën kan qua energetisch en economisch rendement verder verbeterd worden. Ze zitten nog in een leerfase (zie figuur 3.1). In de huidige situatie is de prijs-prestatieverhouding zodanig dat ze het zonder specifieke steun niet redden op de markt, mede omdat voor de realisatie van de beleidsdoelstellingen voor broeikasgasemissies op de korte termijn hun toepassing nog niet noodzakelijk is. Juist daarom is specifieke aandacht voor hun verdere ontwikkeling in de vorm van onderzoek en zeker ook uitbreiding van de toepassing in de praktijk van belang. Vele van dergelijke innovatietrajecten beslaan tientallen jaren en daarom is het van groot belang de ontwikkeling voortvarend op te pakken om een reële kans te behouden dat deze opties in 2050 een belangrijk onderdeel van het systeem kunnen worden.

In het onderstaande gaan we per bouwsteen na in hoeverre het Energieakkoord een stimulans biedt voor de in tabel 3.1 genoemde bouwstenen en vooral de daarbij genoemde innovatieve technologieën. Daarbij worden de 'overige procesemissies' buiten beschouwing gelaten, omdat die buiten de reikwijdte van het Energieakkoord vallen. Sommige elementen uit het Energieakkoord werken op nagenoeg alle bouwstenen door en worden als eerste besproken.

Energiebesparing

Energiebesparing krijgt als pijler 1 in het Energieakkoord relatief veel aandacht, vooral voor maatregelen met relatief korte terugverdientijden. Voor de industrie bevat het akkoord weinig nieuwe impulsen voor manieren om energie te besparen die zich minder snel terugverdienen maar op termijn wel een groot potentieel kunnen hebben, zoals innovatieve processen. Er zijn op dat front wel lopende initiatieven zoals in het kader van de biobased economy en de in het akkoord genoemde aanpak 'Stroomversnelling', waarin niet voor incrementele stappen in de gebouwde omgeving wordt gekozen, maar grote aantallen seriewoningen uit de jaren '50-'70 in een keer energieneutraal gemaakt. Het voornemen is om, bij gebleken succesvolle implementatie, na 2020 grootschalig verder te gaan. Vastgoed Belang (een vereniging van particuliere beleggers in vastgoed) onderzoekt nu een aantal mogelijkheden om energienotaloze woningen te realiseren in de bestaande voorraad. Wanneer dit haalbaar blijkt te zijn zal worden aangesloten bij het programma Stroomversnelling.

CO_2-vrije elektriciteitsproductie
Ook rond deze bouwsteen bevat het akkoord veel afspraken.

- Voor wind op zee is een ontwikkelingspad afgesproken, met expliciete aandacht voor kostenreductie door innovatie. Het achtergronddocument hernieuwbaar geeft aan dat veel activiteiten nodig zijn om dit pad te kunnen bewandelen, vooral wat betreft de uitrol. In deze aanpak is expliciete aandacht voor het leerproces. Leereffecten vormen een min-of-meer vaste koppeling tussen kostprijsreductie en uitrol van technologie. De in het akkoord genoemde kostprijsreductie van 40% kan worden beschouwd als een haalbaar leerdoel, waarbij de concreet uitgewerkte route voor uitbreiding van het operationeel vermogen marktzekerheid moet bieden. Terecht is geconstateerd dat er ook factoren zijn die de beoogde kostprijsreductie kunnen mitigeren, zoals toenemende diepte van de zeebodem of afstand van de kust. Het zal veel stuurmanskunst vragen om een continu op kostprijsreductie gericht proces gaande te houden. Voor doorontwikkeling van wind op land na 2020 zal op termijn gezocht worden naar aanvullend potentieel, binnen de kaders die hierover met het IPO zijn besproken. Een doorgroei naar meer productie door windenergie op land in 2022/2024 is volgens het akkoord mogelijk via de weg van innovatie (meer windenergie per km^2) en sanering van inefficiënte windparken.
- Kleinschalige elektriciteitsproductie met zonnepanelen wordt verder gestimuleerd via een verlaagd tarief in de eerste schijf van de energiebelasting voor collectieve initiatieven. Om innovaties te faciliteren wordt een experimenteerbepaling uitgewerkt om af te kunnen wijken van de wet- en regelgeving. Succesvol gebleken experimenten vormen input voor structurele aanpassingen in de wetgeving. Dit lijkt in potentie een belangrijke manier om leerervaringen te borgen.

Het toenemende aandeel van fluctuerende energiebronnen zoals wind en zon stelt andere eisen aan transportnetten voor elektriciteit. Daarom is het een belangrijk pluspunt van het Energieakkoord dat de vierde pijler over energie-infrastructuur gaat en een aantal noodzakelijke maatregelen benoemt om het Nederlandse transportnet op termijn meer flexibel te maken. Daarbij gaat het om ontwikkeling en introductie van smart grids en de introductie van 'demand side management', de ontwikkeling van opslagcapaciteit (zowel in elektrische auto's als via de power-to-gas-route) en het inrichten van experimenten om beter zicht te krijgen op de effecten van deze innovaties op de energie-infrastructuur. Juist omdat het belang van dergelijke ontwikkelingen en ook van Europese samenwerking op dit onderwerp zo nadrukkelijk wordt aangestipt, is het een gemiste kans dat er nauwelijks nieuwe concrete afspraken in het akkoord staan.

Aan kernenergie – eveneens een manier om CO_2-vrije elektriciteit op te wekken – besteedt het akkoord geen aandacht. Mede door de afgesproken sluiting van vijf oude kolencentrales blijft de inzet van biomassa voor bijstook volgens het Energieakkoord waarschijnlijk beperkt tot 25 PJ. Op dat laatste wordt in het vervolg (onder biomassa) verder ingegaan.

Elektrificatie
Schone elektriciteit krijgt meer betekenis als het aandeel elektriciteit in het totale energiegebruik (nu zo'n 25% van het finale gebruik) verder toeneemt. Daar kunnen vooral elektrisch rijden en verwarming met elektrische warmtepompen in de gebouwde omgeving en in de industrie aan bijdragen. Alternatieven zijn het gebruik van waterstof die wordt geproduceerd uit koolstofarme elektriciteit of power-to-gas of power-to-fuel systemen als innovatieve systeemopties. In het akkoord zijn betrekkelijk weinig concrete acties geformuleerd om elektrificatie daadwerkelijk te bevorderen.

Voor de transportsector is er wel de zeer ambitieuze doelstelling dat alle nieuw verkochte personenauto's in 2035 emissievrij moeten kunnen rijden. Ervan uitgaande dat het om auto's op elektriciteit en waterstof gaat (de definitie in het Energieakkoord is daarvoor overigens niet scherp genoeg) zou de realisatie daarvan ook de emissiedoelstelling voor

2030 binnen bereik kunnen brengen. De invulling van een maatregelpakket voor die realisatie is echter doorgeschoven, waarbij de zekerheid ontbreekt dat deze aanpak krachtig genoeg zal zijn en voldoende zekerheid kan bieden aan investeerders om ook maar in de buurt te komen van die doelstelling. De meest concrete afgesproken actie is een pilot voor zero emissie stadsdistributie in Rotterdam.

Elektrische warmtepompen kunnen een bijdrage leveren aan de doelstelling hernieuwbare energie, de inrichting van klimaatneutrale woningen als onderdeel van de deal ‘Stroomversnelling’ en realisatie van doelstellingen in de glastuinbouw. Specifieke ondersteuning wordt volgens het akkoord later uitgewerkt. Elektrificatie in de warmtevoorziening bij de industrie komt in het akkoord niet expliciet aan de orde.

Biomassa
Op lange termijn zal de beschikbaarheid van duurzaam geproduceerde biomassa beperkend zijn. Dit dwingt tot het maken van strategische keuzen voor de toepassing van biomassa: materialen, chemie, energie. Vanwege de beperkte beschikbaarheid van alternatieve koolstofarme technologieën zal biomassa op langere termijn vooral nodig zijn voor zwaar transport (vrachtwegtransport, vervoer over water en luchtvaart) en voor warmteopwekking bij bedrijven en gebouwde omgeving (direct of via groen gas).

In dat verband is het positief te noemen dat de bijstook van biomassa in kolencentrales beperkt zal worden tot ongeveer 25 PJ, ook omdat de CO_2-emissie van kolenstroom met bijstook van bijvoorbeeld 30% biomassa nog steeds hoger is dan die van elektriciteit uit gas en het potentieel van deze weinig innovatieve optie voor kostprijsreductie relatief laag is. Bijkomend voordeel is dat de afspraak ook een beperking op korte termijn betekent voor de vraag naar biomassa. Dat geeft de tijd voor het ontwikkelen van goede duurzaamheidscriteria en certificerinngssystemen.
Deze beperking is om nog meer redenen verstandig te noemen. In de eerste plaats heeft het vergroten van de vraag naar vaste biomassa het risico van onduurzame praktijken aan de aanbodzijde, mede omdat er op Europees niveau nog geen duurzaamheidscriteria zijn vastgesteld om die te voorkomen. Er worden in het akkoord verdergaande duurzaamheidscriteria aangekondigd, uiterlijk eind 2014. Daarnaast wordt het behalen van de doelstelling voor 2050 in een systeem met kolencentrales en biomassabijstook sterk afhankelijk van een grote opslagcapaciteit voor CO_2, waarschijnlijk ook buiten Nederland. De toekomstige beschikbaarheid van die capaciteit is allerminst zeker.

In de toekomst moet het duurzame biomassa-aanbod vooral komen van residuen van land- en bosbouw, aquatische biomassa (algen, wieren) en teelten op gronden die geen landbouwfunctie (meer) hebben. Daarnaast moet de technologie ontwikkeld worden om stromen droge biomassa van residuen of energiegewassen te kunnen verwerken tot prioritaire producten als biobrandstoffen, groen gas en plastics. Het akkoord biedt geen specifieke nieuwe stimulansen voor de productie van aquatische biomassa (algen) of voor innovatieve biomassaverwerking, zoals vergassing van houtachtige biomassa en verwerking tot vloeibare transportbrandstoffen.

In het Energieakkoord wordt terecht geconstateerd dat vermeden moet worden dat stimulering van de toepassing van biomassa voor energietoepassingen ten koste gaat van meer hoogwaardige inzet van biomassa als grondstof in onder meer de chemie en papierindustrie. In de huidige situatie zijn er echter veel belemmeringen in beleid en regelgeving die de ontwikkeling van de biobased economy beperken, waaronder de relatie tot gesubsidieerde energietoepassingen en importheffingen op biomassa als grondstof. In het akkoord is afgesproken dat binnen een half jaar na het verschijnen van het akkoord uitwerking moet worden gegeven aan een aantal punten ter bevordering van de inzet van biomassa als grondstof. Daarbij is echter niet vastgelegd welke partijen hiertoe het initiatief moeten nemen.

CCS
Het akkoord constateert dat afvang en opslag van CO2 (CCS) onvermijdelijk zijn om op de lange termijn te komen tot een volledig duurzame energievoorziening. Het akkoord gaat echter niet verder dan de aankondiging dat op initiatief van de rijksoverheid een langetermijnvisie op de positie van CCS in de energietransitie wordt ontwikkeld en benoemt geen concrete stimulerende maatregelen. De CO_2-prijs die is te verwachten bij uitvoering van de inzet van het akkoord is onvoldoende om tot 2030 een reële stimulans voor CCS te betekenen.

Decentrale warmtevoorziening
Bij decentrale warmtevoorziening kan het gaan om restwarmte van energiecentrales of fabrieken, geothermie en/of warmte-koude-opslag (zie elektrificatie). Het akkoord stelt dat een rendabele benutting van industriële restwarmte hoge prioriteit dient te krijgen op de maatschappelijke agenda, en dat partijen met een samenhangend plan van aanpak zullen komen om de potentie te kunnen benutten. Die samenhang is belangrijk, want uitwisseling van warmte vereist een goede positionering van vraag en aanbod van warmte en dikwijls de inrichting van warmtenetten. Het ligt voor de hand op regioniveau alle potentiele warmtebronnen daarin mee te nemen, als ook bedrijven en woningen. Concrete acties – naast reeds bestaande initiatieven zoals het Deltaplan in Rotterdam - ontbreken echter. Voor de stimulering van geothermie zijn in het Energieakkoord geen nieuwe specifieke afspraken gemaakt.

3.3 Betekenis voor sociaaleconomische aspecten van duurzame groei op lange termijn

Ook voor de economie zijn er doelstellingen geformuleerd voor de lange termijn. Het afgesproken streven is dat Nederland in 2030 bij tot top-10 staat op Mondiale Clean Tech Ranking zal staan. In 2012 was dat positie 14[23]. Voor 2020 is de ambitie de economische waarde van de schone-energietechnologie keten te verviervoudigen ten opzichte van 2010, hetgeen in lijn is met de ontwikkeling van de toepassing van hernieuwbare energie, en een verdubbeling van het marktaandeel op internationale Cleantech markten. Het eerder genoemde innovatiebudget en de haalbaarheidsstudie voor een Netherlands Innovation Accelerator Fund zijn hierbij passende initiatieven. Ze zijn aanvullend op de al lopende activiteiten van de Topsectoren.

Een energietransitie gericht op een vermindering van de broeikasgasemissies met 80 tot 95% betekent de inzet van nieuwe technologieën, nieuwe infrastructuur en nieuwe instituties. Die bieden bedrijven kansen met verdienpotentieel, vaak op wereldmarkten. In het nog te verschijnen PBL Signalenrapport over vergroening en concurrentiekracht wordt geanalyseerd dat Nederland op dit moment innovatief is en nog een goede concurrentiepositie heeft, maar in de transitie naar een groene economie niet voorop loopt. Het zal een goede uitwerking en nadere keuzes vragen om de ambities op dit punt te realiseren.

Kostenbeheersing, lastenverlichting en compensatie voor bedrijven zijn aspecten die in het akkoord meer aandacht krijgen in de vorm van concrete maatregelen dan investeren in groene groei. In welke mate de overgang naar een koolstofarm energiesysteem zal leiden tot hogere (of misschien lagere) kosten van het energiesysteem op lange termijn, is overigens niet op voorhand duidelijk. PBL en ECN hebben geschat dat de jaarlijkse directe kosten van een energiesysteem in 2050 met 80% minder broeikasgasemissies dan in 1990 (kapitaalslasten en operationele kosten) zo'n 0-20 miljard euro per jaar hoger kunnen uitvallen dan van een systeem dat voortbouwt op de huidige technologie[24]. De baten van verminderde klimaatverandering zijn in die vergelijking niet meegerekend. Zeker is dat een koolstofarm

[23] Cleantech,WWF. Comming clean: The Global Cleantech innovation Index 2012

[24] PBL en ECN, Naar een schone economie in 2050: routes verkend, Den Haag 2011.

energiesysteem in vergelijking met het huidige energiesysteem hogere investeringskosten heeft (investeringen voor hernieuwbare energieproductie en energiebesparing) en lagere operationele kosten (vooral brandstofkosten). Hoe dit in de toekomst per saldo uitpakt, hangt vooral af van de toekomstige kostenontwikkelingen van hernieuwbare energieproductie en van fossiele energie.

Voor de meeste hernieuwbare energietechnologieën wordt een prijsdaling verwacht (de aanpak voor wind op zee is er zelfs op afgestemd), maar de mate waarin is onzeker. De empirie laat zien dat de prijsdaling is gerelateerd aan de mate van toepassing, vooral op mondiaal niveau (maar tot op zekere hoogte ook in Nederland). Naarmate een technologie meer toegepast wordt, vlak deze prijsdaling echter af. Uiteindelijk wordt de prijsdaling overschaduwd door de (veelal grillige) ontwikkeling van marktprijzen voor grondstof, arbeid, etc. Voor biomassa kan overigens een toename van de vraag ook een stijging van de grondstofprijs betekenen. Voor fossiele energie wordt een prijsstijging verwacht, maar ook hier is de mate waarin onzeker en bovendien afhankelijk van de vraag naar fossiele energie, die weer afhangt van de mate waarin ook andere delen van de wereld klimaatbeleid voeren.

3.4 Ten slotte

De geformuleerde ambities voor energie en broeikasgasemissies voor 2025, 2030 en 2050 passen bij het realiseren van een duurzaam energiesysteem (koolstofarm en innovatief). Om dit daadwerkelijk te bereiken zouden deze ambities invulling krijgen door een mix van concrete afspraken voor de korte termijn en meer strategische (beleids)activiteiten voor de lange termijn. Het akkoord heeft daarmee een begin gemaakt, maar verdere concrete uitwerking in het afgesproken borgingskader zou de kans op succes vergroten.

De afspraken in het Energieakkoord zijn vooral gericht op het realiseren van doelen op kortere termijn (2020/2023). Als dergelijk beleid langjarig wordt volgehouden en gericht is op belangrijke technologieën voor de lange termijn, kan het bijdragen aan het realiseren van de lange-termijndoelen. De belangrijkste conclusies zijn:

- Het is positief dat er voor de elektriciteitsproductie wordt ingezet op een verdere groei en ontwikkeling van wind op zee en op land aangevuld met stimulansen voor zonnestroom en dat de bijstook van biomassa in kolencentrales wordt beperkt.
- In de gebouwde omgeving kan in het programma ‘Stroomversnelling’ ervaring worden opgedaan met innovatieve concepten, zoals de toepassing van warmtepompen in de bestaande bouw.
- Voor andere sleuteltechnologieën zoals CCS of geavanceerde productie en verwerking van duurzame biomassa zijn nauwelijks concrete afspraken gemaakt. Ook de daadwerkelijke stimulering van elektrisch rijden of waterstofauto’s krijgt in het akkoord nog geen invulling en voor de decentrale warmtevoorziening worden vooral procesondersteunende maatregelen aangekondigd.
- Een langetermijnvisie op het transitieproces, waarin voldoende innovatieve opties worden ontwikkeld om de kansen die verduurzaming oplevert te benutten en de bijbehorende bedreigingen het hoofd te bieden, ontbreekt. In het Energieakkoord zijn wel afspraken gemaakt om de commercialiseringsfase voor duurzame energietechnologieën en energiebesparing financieel te ondersteunen, maar de focus hiervan is op near-market innovaties en de budgetruimte daarvoor is zodanig beperkt dat het effect vooral zal neerslaan op projecten met een beperkte financieringsbehoefte.
- Er zijn veel vervolgacties aangekondigd die verder invulling kunnen geven aan een langetermijnstrategie. De aanwezigheid van een borgingsmechanisme is ook wat dit betreft een sterk punt. Maar het is afhankelijk van de voortvarendheid en concreetheid bij die uitwerking van die acties of niet te veel kostbare tijd voor het zo ingrijpende veranderingsproces in onze energiehuishouding verloren gaat.

4
Borging

4.1 SER-Commissie

De sturingsfilosofie achter het Energieakkoord is dat een groot aantal acties door een of meer partijen uitgevoerd gaan worden en andere nader worden uitgewerkt. Elk van de partijen is verantwoordelijk voor de uitvoering van de aan hen toebedachte onderdelen en samen zijn ze verantwoordelijk voor de uitvoering van de transitie. Om de continuering van de samenwerking mogelijk te maken wordt binnen de SER een permanente commissie opgericht met een brede samenstelling, voorgezeten door een onafhankelijke voorzitter en beschikkend over een bescheiden staf. De commissie is verantwoordelijk voor het volgen van de uitvoering en verdere uitwerking van het akkoord, voor advies over en verbetering van uitvoering van afspraken, eventueel initiëren van nieuwe maatregelen inzake hernieuwbare energie en jaarlijkse rapportage. Verder is een evaluatie in 2016 afgesproken waarbij de voortgang wordt beoordeeld en over het vervolg en verdere bijstelling van het instrumentarium wordt besloten met het oog op de doelen voor 2020, 2030 en 2050.

Een goede borging van het Energieakkoord is cruciaal. Dit is in het akkoord ook vastgesteld. De permanente SER-commissie zal de regisseursrol van de uitvoering en uitwerking op zich moeten nemen. Het akkoord legt immers in eigen woorden de basis voor een breed gedragen, robuust en toekomstbestendig energie- en klimaatbeleid. Zonder basis geen uitwerking en uitvoering, maar werkelijke betekenis hebben de onderling samenhangende vervolgactiviteiten. Regie is daarvoor een conditio sine qua non. De rol van de commissie is daarmee van het grootste belang. De commissie wordt de regisseur van het creëren van samenhang. Elk van de partijen speelt zijn onontbeerlijke rol, maar zonder regie ontstaat geen toneelstuk, laat staan een transitie: samenhang in uitvoering, maar ook het geven van betekenis aan het voorgenomen onderzoek en de latere uitwerking daarvan.

4.2 Aandachtspunten

Om deze rol succesvol in te kunnen vullen, zijn de volgende aandachtspunten van belang.

- Om te beginnen is een solide positie van de onafhankelijke voorzitter nodig om de adequate borging vorm te geven. De voorzitter moet boven de partijen staan. Hij of zij moet het postuur en de positie hebben om zelf direct contact te hebben met bijvoorbeeld de verantwoordelijke politici. Hij of zij moet niet ondergeschikt zijn aan het ambtelijk

apparaat van de ministeries. Daartoe kan behulpzaam zijn dat de voorzitter van de commissie door het kabinet per Koninklijk Besluit wordt benoemd met een specifieke opdracht, vergelijkbaar met de voorzitter van de SER.

- De kwaliteit van de borging moet zich bewijzen in situaties waarin resultaten tegenvallen. Allereerst via de wederzijdse binding aan de gemaakte afspraken. In dergelijke situaties zou de voorzitter namens de commissie moeten rapporteren aan de politiek met voorstellen voor verdergaande maatregelen om de afspraken alsnog te halen. Het gegeven dat zoveel partijen deelnemen maakt ook dat het principe van borging van uitvoering en de voortgang van dit akkoord anders zal moeten worden vormgegeven. Het primaire proces zal hier vorm
- moeten krijgen via wederzijdse vormen van correctie en zelfbinding. Uiteraard zal de politiek altijd eindverantwoordelijkheid zijn. Het formele politiek proces zal de borging versterken door te opereren als externe 'check' op dit proces. Ook daarvoor is een periodieke, het best tenminste jaarlijkse rapportage door de voorzitter van het Energieakkoord van belang.
- Het akkoord is vooral gericht op het behalen van doelstellingen in 2020. Tegelijk beoogt het een langetermijnperspectief te bieden. In deze inschatting is geconcludeerd dat het nog aanzienlijke inspanning zal vragen om de noodzakelijke acties voor de lange termijn verder in te vullen. Afspraken gericht op de korte termijn leveren niet vanzelfsprekend de best mogelijke bijdrage aan langetermijnoplossingen. Het waarborgen van een goede samenhang tussen de kortere en langere termijn zal een belangrijke taak van de commissie zijn.
- Elk van de partijen bij het akkoord heeft een verantwoordelijkheid in de uitvoering. Het akkoord stelt terecht dat hiervoor geen extra toezicht nodig zal zijn. Toch zal transparant moeten zijn welke activiteiten plaatsvinden en daarmee welke rollen partijen daadwerkelijk (kunnen) spelen. Transparantie in het vervolgproces zal de kracht van de uitvoering ten goede komen.
- Men moet zich realiseren dat de SER-commissie feitelijk een nieuw type institutie is. Een van overheid losstaand orgaan zal ook de voortgang van het kabinetsbeleid gaan monitoren. Discussies over het kabinetsbeleid zullen in deze commissie plaatsvinden, met ministeriele vertegenwoordigers als deelnemers. De commissie is geen adviesorgaan, maar zal tot gezamenlijk gedragen conclusies komen. Tezelfdertijd zal de minister zich in het Parlement verantwoorden. Deze spannende constructie is een Nederlands antwoord op de vraag hoe een breed gedragen, consistent langetermijnbeleid tot stand kan komen. Elders heeft men gekozen voor wetgeving (Groot-Brittannië), breed parlementair draagvlak (Denemarken) of inbedding in maatschappelijke bewegingen (Duitsland). Er zijn geen voorbeelden van de Nederlandse aanpak in andere landen. Ook voor de SER is het uitwerken van concrete afspraken iets nieuws. Tegelijk is het onontbeerlijk dat de werkwijze via de SER commissie langdurig is en een langere periode dan 1 kabinet beslaat – het ging er immers om de meerjarige beleidsconsistentie tot stand te brengen.
- Het is raadzaam om bij de evaluatie in 2016 expliciet te bezien of de gekozen borgingsaanpak aan de verwachtingen voldoet en heeft bewezen om zowel de doelen in de richting van een duurzame energievoorziening alsmede het beoogde stabiele investeringsklimaat te realiseren.

Bijlage: nadere informatie Energie-Efficiëntie Richtlijn (EER)

Hieronder is aangeven welk beleid verondersteld is mee te tellen voor de Energie-Efficiëntie Richtlijn (EER), aansluitend bij voorlopige keuzes van het Ministerie van Economische Zaken.

(1) Het beleid voor de gebouwde omgeving dat meetelt omvat onder andere aanscherping van de Energie Prestatie Normen voor nieuwbouw en handhaving van de Wet Milieubeheer.
(2) In de industrie wordt besparing gerealiseerd door een combinatie van beleidsinstrumenten, waaronder de Meerjarenafspraken, de Energie-investeringsaftrek (EIA), de energiebelasting en handhaving van de Wet Milieubeheer. Een groot deel van de binnen de meerjarenafspraken gemonitorde besparing van de industrie telt mee voor het halen van de doelstelling.
(3) Het beleid voor de transportsector omvat onder andere de stimulering van zuinige auto's en elektrische auto's.
(4) In de land- en tuinbouw kan naast bottom-up bepaalde besparing op technologie-niveau ook effect worden toegekend aan kennisverspreiding, innovatiebeleid en stimulerend beleid.
(5) Hernieuwbare energie achter de meter (o.a. zon-PV) telt mee voor de doelstelling van de EED.

Het is aan de lidstaten om te kiezen voor een doelstelling in finale termen of primaire termen. Nederland kiest voor een doelstelling in finale termen. Finaal betekent dat alleen de leveringen van energie als zodanig tellen, primair betekent dat ook het energiegebruik dat gepaard gaat met productie en levering van energie meetelt. Het is raadzaam om bij de evaluatie in 2016 expliciet te bezien of de gekozen borgingsaanpak aan de verwachtingen voldoet en heeft bewezen om zowel de doelen in de richting van een duurzame energievoorziening alsmede het beoogde stabiele investeringsklimaat te realiseren.

De cumulatieve doelstelling moet gerealiseerd worden met besparingen op eindgebruik. Lid 2 van artikel 7 biedt echter ruimte om de doelstelling af te zwakken of deels op andere manieren in te vullen. Lid 3 begrenst de totale ruimte hiervoor op een kwart van de totale doelstelling. Nederland maakt gebruikt van deze alternatieve invullingsmogelijkheden. De richtlijn schrijft voor dat de doelstelling gehaald moet worden door een verplichtingensysteem voor eindgebruikers, maar kent ook een opt-out mogelijkheid. Dat betekent dat een lidstaat geen verplichtingensysteem hoeft in te voeren, mits de efficiencydoelstelling gehaald wordt met alternatief beleid. Nederland heeft er voor gekozen deze opt-out mogelijkheid te benutten.

Artikel 7 van de EER schrijft een efficiency-doel voor, en geen doelstelling voor het absolute energiegebruik. Het halen van de doelstelling betekent voor Nederland dan ook niet per definitie dat het verbruik gaat dalen, maar alleen dat het verbruik lager wordt dan dat het zonder het halen van de doelstelling zou zijn geweest. Artikel 3 van de richtlijn heeft wel betrekking op een absoluut verbruiksdoel, maar dat is voor Nederland nog niet bekend.